



# Expertisegids

## Marien Onderzoek 2018

*Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)*



De Expertisegids Marien Onderzoek 2018 is een publicatie dat opgemaakt wordt in het kader van het Compendium voor Kust en Zee: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België'. Het Compendium komt tot stand door een samenwerking tussen verschillende academische groepen, overheidsinstanties, middenveldorganisaties en overlegplatformen met betrekking tot de kust en zee en wordt gecoördineerd door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ).

Het Compendium voor Kust en Zee kan online geraadpleegd worden op: [www.compendiumkustenzee.be](http://www.compendiumkustenzee.be)

**Secretariaat Compendium voor Kust en Zee (VLIZ):**

dr. Hans Pirlet

dr. Thomas Verleye

Lisa Devriese

Steven Dauwe

dr. Ann-Katrien Lescrauwaet

Contact: [compendium@vliz.be](mailto:compendium@vliz.be)

**Wijze van citeren:**

Mees, J., Verleye, T., Dauwe, S., Pirlet, H., Devriese, L., Lescrauwaet, A.K., Janssen, C. (Eds.), 2018. Expertisegids Marien Onderzoek 2018. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), Oostende, België, 164 pp.

ISBN 978-94-920435-6-6

**Verantwoordelijke uitgever:**

Jan Mees (Vlaams Instituut voor de Zee, VLIZ)

Wandelaarkaai 7

8400 Oostende

België

**Grafische vormgeving:**

Cayman bvba (Brugge) en afdeling Beleidsinformatie (VLIZ)

**Fotomateriaal:**

Foto cover: Cayman bvba (Brugge)

Foto's werden aangeleverd door de mariene onderzoeksgroepen met uitzondering van de foto's op de pagina's 16 (VLIZ), 17 (Roos et al. 2002), 18 (Hein Scott J. 2002), 19 (D'Hamers Erik 2010), 21 ([www.ub.edu](http://www.ub.edu)), 22 (School Photo Project), 29 (Van Ginderdeuren Karl 2009), 36 (Fischer en Gustafson 2016), 42-43, 46 (VLIZ), 49 (Wikipedia Commons), 50 (NOAA/NCCOS/CCFHR), 54 (Lankhout, Den Haag), 56 (<http://mcdougald.blogspot.be>), 62 (VLIZ), 64 (Wikipedia), 67 (Bodnar Wanda), 70 (Helder Hans, Lab. voor Nematologie, Wageningen Univ.), 76 (pixabay), 80 (Universiteit Gent Wetenschap en Verbeelding MNEMOSYNE 2013), 84 ([www.cefas.co.uk](http://www.cefas.co.uk)), 85 (VLIZ), 90 (Van Ginderdeuren Karl 2010), 91 (VLIZ), 96 (Deckers Pieterjan), 97 (Decleer Misjel 2006), 98 (VLIZ), 107 (Andrés Rigual-Hernández, Macquarie University), 109 (BMM/MUMM), 116 (Martin L. Carey, US Navy), 119 (Blaise et al. 2010), 120 (Van Ginderdeuren Karl 2008), 121 (VLIZ), 124 (van de Zee en Chou 2005), 125, 127, 133, 135 (VLIZ), 136 (Beckers et al. 2006), 138 (Delhez en Wolk 2012), 139 (Wikipedia Commons), 140 (Verkempynck Marc), 141 (VLIZ), 143 (Van Ginderdeuren Karl 2008), 144 (van Hengstum et al. 2009), 145 (Boulvain et al. 2009), 149 (VLIZ), 152 (Decleer Misjel), 162 (Flickr), 163 (K. Vanneste, KSB), 164 (Flickr).









De Expertisegids Marien Onderzoek 2018 vormt een onderdeel van het Compendium voor Kust en Zee. Deze gids heeft als doel de Belgische onderzoeksgroepen die hun onderzoek geheel of gedeeltelijk wijden aan mariene/maritieme, kustgebonden en/of estuariene onderzoeksthema's (verder 'marien' onderzoek) inhoudelijk te ontsluiten. De publicatie brengt de beschikbare mariene expertise in kaart op het niveau van de individuele mariene onderzoeksgroepen (MOGs) en streeft ernaar deze in zowel het binnen- als buitenland actief te promoten en de communicatie en samenwerking tussen MOGs te bevorderen.

De mariene onderzoeksgroepen die in deze gids in de kijker worden gezet voldoen tegelijk aan de volgende criteria:

- Gevestigd in België;
- De focus van het onderzoek is marien. In geval van twijfel wordt gekeken naar de output van de groep (meer dan één peer-reviewed publicatie in de laatste 5 jaar waarvan de eerste auteur verbonden is aan de onderzoeksgroep);
- De onderzoeksgroep beschikt over recurrente vaste werkingsmiddelen of vaste subsidies vanuit de overheid (via beheersovereenkomsten, convenanten of andere wettelijke basis);
- Groepen die niet onder een universitaire associatie vallen, behoren tot de lijst van erkende instellingen voor wetenschappelijk onderzoek (zie art. 5 van het *koninklijk besluit van 22 augustus 2006 tot wijziging van het KB/WIB 92 op het stuk van de aangifte in de bedrijfsvoorheffing* en de daaropvolgende wijzigingen).

De bovenstaande criteria houden in dat instellingen zoals administraties, musea, organisaties met educatieve doeleinden, bedrijven, etc. die eveneens marien onderzoek kunnen verrichten, niet worden opgenomen in de Expertisegids. Voor de inhoudelijke ontsluiting van bedrijven wordt verwezen naar de diverse clusterinitiatieven zoals de *Blauwe Cluster* (inclusief *Flanders Maritime Cluster*), *Belgian Offshore Cluster*, *Belgian Offshore Platform* en *IBN Offshore Energy*. Indien uw instelling aan bovenstaande criteria voldoet maar niet werd opgenomen in de huidige gids, kunt u dit signaleren aan het secretariaat van het Compendium voor Kust en Zee ([compendium@vliz.be](mailto:compendium@vliz.be)).

De MOGs kunnen ingedeeld worden in vier types instellingen: de 'Vlaamse universitaire associaties', de 'Vlaamse wetenschappelijke instellingen', de 'Universiteiten en hogescholen in de Federatie Wallonië-Brussel' en de 'Federale wetenschappelijke instellingen'. In deze gids komen per type instelling de instituten en de hiertoe behorende onderzoeksgroepen in alfabetische volgorde aan bod. Naast de individuele MOGs wordt in deze uitgave ook belang gehecht aan de interfacultaire mariene onderzoeksclusters. Bij de universiteiten in kwestie worden deze consortia nader besproken vóór de individuele oplijsting van de tot die universiteit behorende MOGs.

Per MOG worden de volgende gegevens voorgesteld in de publicatie: naam onderzoeksgroep, IMIS-ID (zie verder), website, institutionele hiërarchie, contactpersoon, onderzoeksdomein en -discipline, abstract en adres. De MOGs worden eveneens digitaal ontsloten in de IMIS databank (Integrated Marine Information System) van het VLIZ ([www.vliz.be](http://www.vliz.be)). In deze databank is meer gedetailleerde informatie van de onderzoeksgroep raadpleegbaar, zoals het huidige personeel, een overzicht van de publicaties geaffilieerd aan de groep in kwestie, projecten waarbinnen actief geparticipeerd werd en datasets (indien van toepassing). Het IMIS-ID van elke MOG wordt weergegeven in de rechter bovenhoek van elke MOG-fiche. Het betreft een cijfercode die verwijst naar de webpagina van de MOG binnen IMIS, en komt overeen met de cijfercode achteraan de URL van de webpagina (<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=institute&insid=ID>).

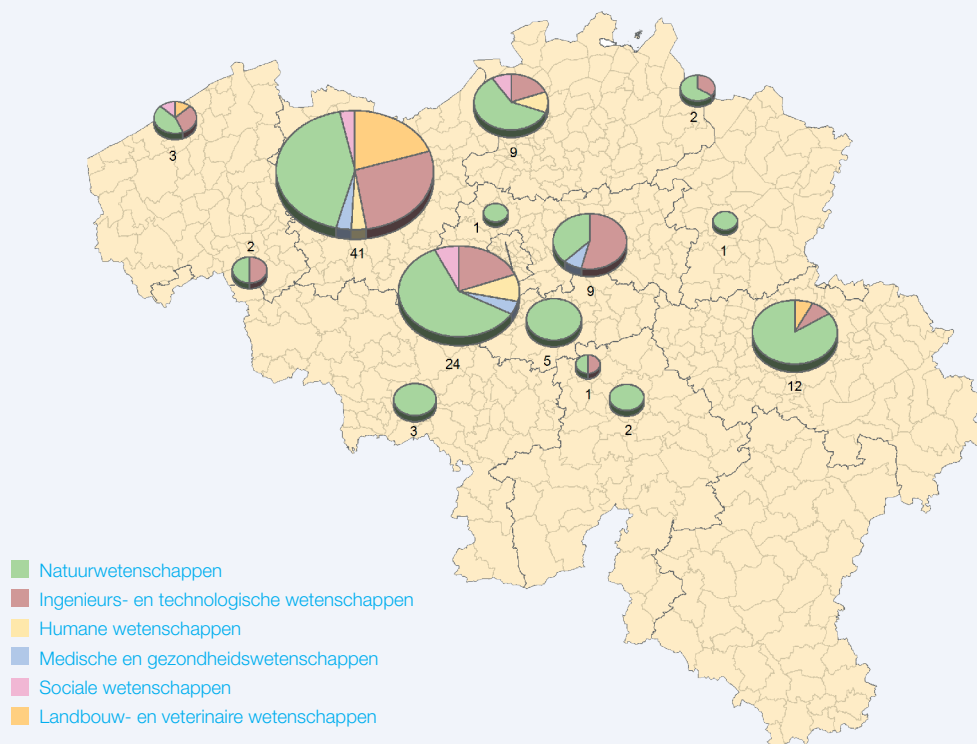
Verder wordt deze publicatie op interactieve wijze ontsloten op de Compendium-website ([www.compendiumkustenzee.be](http://www.compendiumkustenzee.be)) en op de VLIZ-website ([www.vliz.be](http://www.vliz.be)). Een overzicht van de aanwezige onderzoeksinfrastructuur binnen de verschillende MOGs wordt gegeven in de Compendium-publicatie 'Marine Research Infrastructure'.

## Expertise mariene onderzoeksgroepen

De Belgische MOGs bestuderen een brede waaier aan mariene onderzoeksthema's (zie Compendium voor Kust en Zee, Indicatorrapport Marien Onderzoek en Innovatie) verspreid over de verschillende onderzoeksdomeinen en -disciplines. De visualisatie van de MOGs naar onderzoeksdomein op kaart onderlijnt het versnipperde karakter van het huidige marien onderzoekslandschap in België (figuur 1).

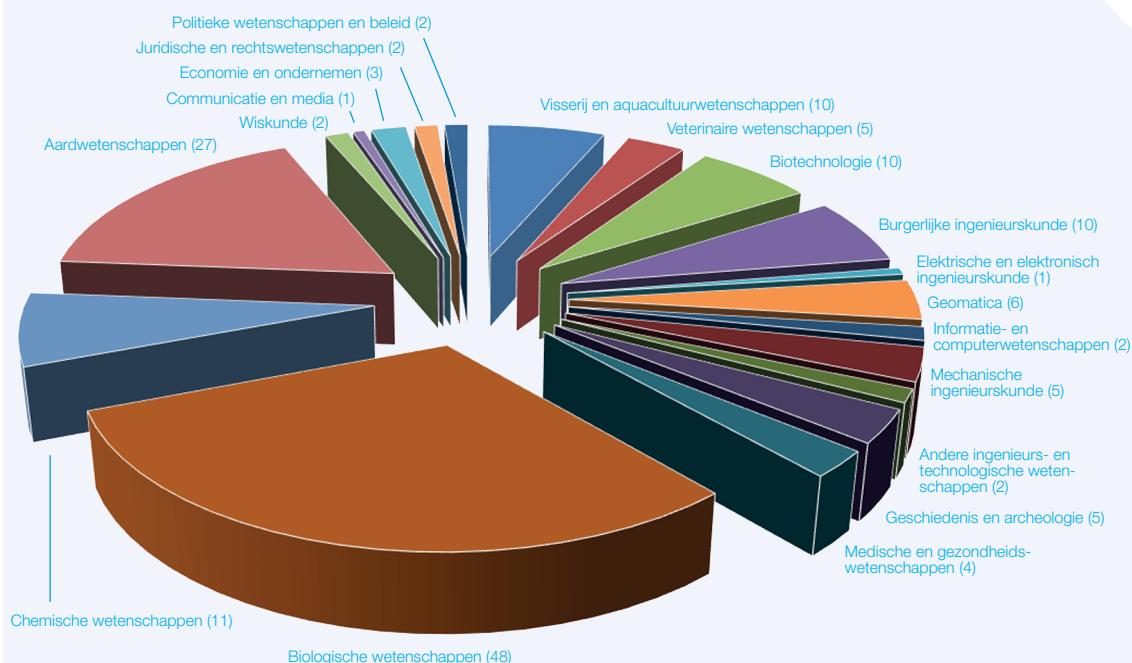
Het gros van de MOGs verricht marien wetenschappelijk onderzoek dat kan ondergebracht worden binnen het onderzoeksdomein natuurwetenschappen (55%), gevolgd door ingenieurs- en technologische wetenschappen (33%), landbouw- en veterinaire wetenschappen (9%), sociale wetenschappen (4%), humane wetenschappen (4%) en tenslotte medische en gezondheidswetenschappen (3%). Op het niveau van onderzoeksdisciplines richt 31% van de MOGs zich op biologische wetenschappen en 17% op aardwetenschappen, gevolgd door chemische wetenschappen (7%), burgerlijke ingenieurswetenschappen (6%), biotechnologie (6%) en visserij- en aquacultuurwetenschappen (6%) (figuur 2).

## AANTAL MOGs PER LOCATIE INGEDEELD PER ONDERZOEKS- DOMEIN



Figuur 1. Aantal MOGs per locatie ingedeeld per onderzoeksdomein (juli 2018). *Instituten kunnen tot meerdere onderzoeksdomeinen behoren.*

## AANTAL MOGs PER ONDERZOEKSDISCIPLINE



Figuur 2. Aantal MOGs naar onderzoeksdiscipline op ijkpunt (juli 2018). *Onderzoeksgroepen kunnen aan meerdere domeinen en disciplines toegekend worden.*



## Associatie Universiteit en Hogescholen Antwerpen

Onderzoeksgroep <b>Ecosysteembeheer</b>	16
Onderzoeksgroep <b>Functionele Morfologie</b>	17
Onderzoeksgroep <b>Gedragsecologie en Ecofysiologie</b>	18
Hogere Zeevaartschool Antwerpen	19
Centrum voor <b>Stadsgeschiedenis</b>	20
Onderzoeksgroep <b>Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek</b>	21
<b>Toxicologisch Centrum *</b>	22
Departement <b>Transport en Ruimtelijke Economie</b>	23

## Associatie Katholieke Universiteit Leuven

Cluster <b>Marine@KULeuven</b>	26
Laboratorium <b>Aquatische Biologie</b>	28
Laboratorium voor <b>Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica</b>	29
Laboratorium voor <b>Bioinformatica en Ecosysteembioogie - Raes lab *</b>	30
Departement <b>Burgerlijke Bouwkunde</b>	31
Afdeling <b>ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen *</b>	32
Afdeling <b>Geologie</b>	33
Laboratorium voor <b>Levensmiddelen en Lipiden</b>	34
Afdeling <b>Procestechnologie voor Duurzame Systemen</b>	35
Afdeling <b>Toegepaste Mechanica en Energieconversie</b>	36
Laboratorium voor <b>Toxicologie en Farmacologie</b>	37

## Associatie Universiteit Gent

Cluster <b>Aqua UGent</b>	40
Cluster <b>EnerGhentIC</b>	42
Cluster <b>Marine@UGent</b>	44
Onderzoeksgroep <b>Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag *</b>	46
Laboratorium voor <b>Aquacultuur en Artemia Reference Center</b>	47
Vakgroep <b>Archeologie</b>	48
Onderzoeksgroep <b>Atoom- en Massaspectrometrie</b>	49
Vakgroep <b>Bewegings- en Sportwetenschappen</b>	50
<b>BIOMATH</b>	51
Afdeling <b>Cartografie en GIS - 3D Data Acquisitie</b>	52
Laboratorium voor <b>Chemische Analyse</b>	53

\* Inhoud niet gevalideerd door de respectievelijke onderzoeksgroep in 2018

Natuurwetenschappen	Ingenieurs- en technologische wetenschappen	Humane wetenschappen
Medische en gezondheidswetenschappen	Sociale wetenschappen	Landbouw- en veterinaire wetenschappen

● Onderzoeksgroep <b>Economie, Ecologie en Demografie</b>	54
● Onderzoeksgroep <b>Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten</b>	55
● Onderzoeksgroep <b>Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie</b>	56
● Onderzoeksgroep <b>Fycologie</b>	57
● Laboratorium voor <b>Hydraulica</b>	58
● Laboratorium voor <b>Levensmiddelenmicrobiologie en -Conservering</b>	59
● Laboratorium <b>Magnel voor Betononderzoek</b>	60
● Onderzoeksgroep <b>Mariene Biologie</b>	61
● <b>Maritiem Instituut</b>	62
● Afdeling <b>Maritieme Techniek</b>	63
● Vakgroep <b>Materialen, Textiel en Chemische Proceskunde</b>	64
● Laboratorium voor <b>Microbiële Ecologie en Technologie</b>	65
● Laboratorium voor <b>Microbiologie</b>	66
● Laboratorium voor <b>Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie</b>	67
● Afdeling <b>Mobiliteit en Ruimtelijke Planning *</b>	68
● Vakgroep <b>Morfologie</b>	69
● Onderzoeksgroep <b>Nematologie</b>	70
● Onderzoeksgroep <b>Organische Milieuchemie en -Technologie</b>	71
● Onderzoeksgroep <b>Paleontologie en Paleomilieus</b>	72
● <b>Particle and Interfacial Technology</b> groep	73
● Vakgroep <b>Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten</b>	74
● VIB-UGent Centrum voor <b>Planten Systeembioologie</b>	75
● Laboratorium <b>Plantenecologie *</b>	76
● Onderzoeksgroep <b>Protistologie en Aquatische Ecologie</b>	77
● <b>Renard Centre of Marine Geology</b>	78
● Onderzoeksgroep <b>Ruimtelijke Bodeminventarisatietechnieken</b>	79
● Laboratorium <b>Soete</b>	80
● Onderzoeksgroep <b>Terrestrische Ecologie</b>	81
● Onderzoeksgroep <b>Thermochemische Conversie van Biomassa</b>	82
● Laboratorium voor <b>Toegepaste Geologie en Hydrogeologie</b>	83
● Laboratorium voor <b>Virologie *</b>	84
● Onderzoeksgroep <b>Voeding en Voedselveiligheid *</b>	85
● Afdeling <b>Weg- en Waterbouw</b>	86

## Universiteit Hasselt

● Onderzoeksgroep <b>Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie *</b>	88
---	----

## Vrije Universiteit Brussel

Onderzoeksgroep <b>Akoestiek en Trillingen</b>	90
Laboratorium voor <b>Algemene Plantkunde en Natuurbeheer</b>	91
Onderzoeksgroep <b>Analytische, Milieu en Geochemie</b>	92
Onderzoeksgroep <b>Fysische Geografie</b>	93
Vakgroep <b>Hydrologie en Waterbouwkunde</b>	94
Centrum voor <b>Internationaal Recht *</b>	95
Vakgroep <b>Kunstwetenschappen en Archeologie *</b>	96
<b>Management and Strategy Cluster</b>	97
Onderzoeksgroep <b>Mariene Biologie</b>	98
Vakgroep <b>Mechanica van Materialen en Constructies *</b>	99

## Vlaamse wetenschappelijke instellingen

<b>Agentschap Onroerend Erfgoed</b>	104
<b>Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO)</b>	105
<b>Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)</b>	106
<b>Plantentuin Meise</b>	107
<b>Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)</b>	108
<b>Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO)</b>	109
<b>Waterbouwkundig Laboratorium</b>	110

## Haute École Paul-Henri Spaak

Laboratoire de <b>Physiologie Environnementale et Occupationnelle</b>	116
---	-----

## Université Catholique de Louvain

Laboratoire de <b>Biologie Marine</b>	118
Unité de <b>Mécanique Appliquée *</b>	119
Institut des <b>Sciences de la Vie</b>	120
Centre de recherche sur la <b>Terre et le Climat Georges Lemaître</b>	121

## Université Libre de Bruxelles

Groupe de <b>Biogéochimie et Modélisation du Système Terre</b>	124
Unité de <b>Biologie Marine</b>	125
Laboratoire d' <b>Écologie des Systèmes Aquatiques</b>	126
Laboratoire d' <b>Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources</b>	127
Laboratoire de <b>Glaciologie</b>	128
Laboratoire d' <b>Hydroacoustique Environnementale</b>	129
Laboratoire <b>G-Time</b>	130

## Université de Liège

Cluster <b>MARE</b> *	132
● <b>Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport</b> *	134
● Laboratoire d' <b>Écologie Animale et Écotoxicologie</b> *	135
● <b>Geohydrodynamics and Environmental Research group</b> *	136
● Centre d' <b>Ingénierie des Protéines</b>	137
● <b>Mathematical Modelling and Methods</b> *	138
● Unité de <b>Microbiologie et Génomique</b>	139
● Département de <b>Morphologie et Pathologie</b> *	140
● Laboratoire de <b>Morphologie Fonctionnelle et Évolutive</b>	141
● Unité d' <b>Océanographie Chimique</b>	142
● Laboratoire d' <b>Océanologie</b>	143
● Laboratoire de <b>Paléobiogéologie, Paléobotanique, Paléopalynologie</b>	144
● Laboratoire de <b>Pétrologie Sédimentaire</b> *	145
● Laboratoire de <b>Physiologie Animale</b>	146

## Université de Mons

● Laboratoire de <b>Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme</b>	148
● Service d' <b>Écologie Numérique des Milieux Aquatiques</b>	149
● Unité de <b>Protéomique et de Microbiologie</b> *	150

## Université de Namur

● Unité de recherche en <b>Biologie Environnementale et Évolutive</b> *	152
---	-----

## Federale wetenschappelijke instellingen

● Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Operationele Directie <b>Aarde en Geschiedenis van het Leven</b>	158
● Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Operationele Directie <b>Natuurlijk Milieu</b>	159
● Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Operationele Directie <b>Taxonomie en Fylogenie</b>	160
● Koninklijk Museum voor Midden-Afrika	161
● Koninklijke Militaire School	162
● Koninklijke Sterrenwacht België	163
● Studiecentrum voor Kernenergie	164









# Vlaams universitaire associaties









# Associatie Universiteit en Hogeschool Antwerpen

## **// Faculteit Farmaceutische, Biomedische en Diergeneeskundige Wetenschappen**

- Toxicologisch Centrum

## **// Faculteit Letteren en Wijsbegeerte**

- Centrum voor Stadsgeschiedenis

## **// Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen**

- Departement Transport en Ruimtelijke Economie

## **// Faculteit Wetenschappen**

- Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer
- Onderzoeksgroep Gedragsecologie en Ecofysiologie
- Onderzoeksgroep Functionele Morfologie
- Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek

## **// Andere**

- Hogere Zeevaartschool Antwerpen

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Departement Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Patrick Meire

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Ecosysteembeheer (ECOBÉ) van de Universiteit Antwerpen doet onderzoek naar de ecologie van aquatische ecosystemen en draslanden, en eveneens naar de processen in de land-water overgang langs het rivier continuüm en de rivier-kust-zee interactie. Daarbij wordt gewerkt in gebieden gaande van kleine beken met een smalle oever tot grote stromen,loedvlaktes en estuaria. De studies worden gebruikt om de impact van verschillende beheeropties op het ecosysteemfunctioneren en de biodiversiteit in te schatten.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

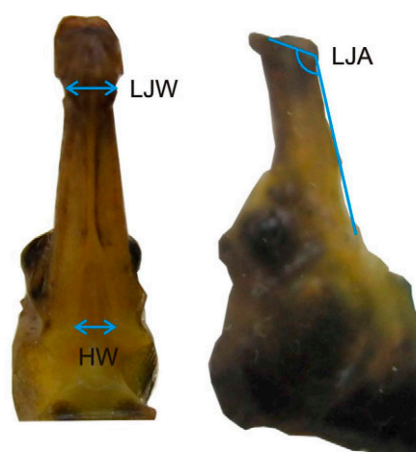
Departement Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Peter Aerts

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Functionele Morfologie van de Universiteit Antwerpen bestudeert de evolutie van de vorm en de functie van gewervelde musculoskeletale systemen door vergelijkende en experimentele methoden te combineren, samen met ecologische en gedragsmatige aspecten. Met behulp van onderzoek wordt de vorm van de structurele elementen, hun onderlinge relatie (functioneel en mechanisch) en de relatie met hun omgeving, beschreven.

In het mariene domein verricht de groep onderzoek naar zuigvoeding bij vissen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Departement Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Marcel Eens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De belangrijkste onderzoeksinteresse van de onderzoeksgroep Gedragsecologie en Ecofysiologie is de studie van de oorzaken en gevolgen van de variatie in gedragskenmerken bij individuen. Een belangrijke uitdaging in de biologie is het begrijpen van de interacties tussen een organisme en zijn omgeving. Gedrag bevindt zich in de kern van deze associatie, aangezien het van invloed is op en beïnvloed wordt door ontwikkeling, fysiologie, ecologische dynamiek, omgevingskeuze en evolutie. Daarom kan gedrag worden beschouwd als een belangrijke component van de integratieve biologie in een door de mens veranderde wereld. We bestuderen gedrag vanuit vier perspectieven (mechanismen, ontwikkeling, adaptieve functie, fylogenie) tegelijk, en gebruiken daarbij een geïntegreerd en interdisciplinair kader. We passen theoretische en methodologische inzichten uit de dierengedrags- en gedragsecologie toe in de conservatiebiologie en *global change* biologie. Het overkoepelende doel van ons onderzoek is uit te leggen en idealiter te voorspellen hoe individuen en soorten reageren op door de mens veroorzaakte snelle milieuveranderingen. Het meeste onderzoek heeft betrekking op terrestrische vogels, hoewel steeds meer studies zich richten op mariene soorten. Wat marien onderzoek betreft, wordt de voortplantings- en foerageerologie bestudeerd bij kleinere mantelmeeuwen, verschillende pinguïnsorten en Noorse stormvogels met behulp van veldproeven en GPS-traceringstechnologieën. We bestuderen ook de rol van verschillende zeevogelsoorten als biomonitor van vervuiling en milieuveranderingen. We onderzoeken zowel de indicatoren als de gevolgen van blootstelling, met inbegrip van immuunfunctie, endocrinologie, reproductie en de expressie van visuele en akoestische eigenschappen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het gebruik van vogelveren als niet-destructieve indicator van zowel blootstelling aan als effecten (stresshormonen) van verontreinigende stoffen. Met behulp van gearchiveerde verencollecties uit musea worden temporele trends in een breed scala van verontreinigende stoffen bestudeerd.



## // Institutionele hiërarchie

Hogere Zeevaartschool Antwerpen

## // Contactpersoon

Dr. Rowan Van Schaeren

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke, Elektrische en elektronische en Mechanische ingenieurskunde

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen

Sociale wetenschappen; Juridische en rechtswetenschappen



## Abstract

De Hogere Zeevaartschool Antwerpen is de enige academie in België die het onderwijs Nautische Wetenschappen en Scheepswerktuigkunde op bachelor- en masterniveau verzorgt. De cursussen worden gegeven in het Nederlands en Frans. Zij voldoen aan strenge internationale en kwaliteitsnormen van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO). Zo kan de Hogere Zeevaartschool Antwerpen certificaten aanbieden die volledig beantwoorden aan de IMO STCW-normen (Standards of Training, Certification and Watchkeeping). In de Nautische Wetenschappen bijvoorbeeld wordt het operationele niveau van het STCW verkregen aan het einde van de bachelorcyclus, terwijl het beheerniveau van het STCW een modulair onderdeel is van de mastercyclus. In de Scheepswerktuigkunde wordt het STCW-managementniveau al bereikt binnen de bachelorcyclus. De certificaten geven toegang tot de onderstaande functies aan boord. Daarnaast geeft het ook toegang tot carrières aan land in een nautisch-economische of nautisch-technische functie.

- Bachelor nautische wetenschappen: afgestudeerden beginnen als junior officier van de wacht;
- Master nautische wetenschappen: afgestudeerden hebben toegang tot managementfuncties aan boord van een schip (bv. hoofdofficier, kapitein, etc.);
- Bachelor Scheepswerktuigkunde: afgestudeerden kunnen starten als Junior Engineering Officer.

De Antwerpse Hogere Zeevaartschool is actief in praktijkgericht onderzoek, onderzoek dat wordt aangestuurd door praktijkmensen om de beroepspraktijk te verbeteren of te innoveren. Het multidisciplinaire team van docenten is betrokken bij een grote verscheidenheid aan onderzoeksdomeinen zoals taal en communicatie, corrosie en biofouling, onderwijs, ontwikkeling van een zonneboot, etc. Studenten worden actief betrokken bij lopende onderzoeksprojecten door middel van bachelor- en masterprojecten.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

Departement Geschiedenis

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ilja Van Damme

Prof. dr. Tim Soens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



## Abstract

Het Centrum voor Stadsgeschiedenis (CSG) van de Universiteit Antwerpen werd opgericht in september 2004. Het CSG onderzoekt belangrijke aspecten van de stedelijke samenleving, economie, ecologie, cultuur en politiek van de middeleeuwen tot heden. Steden worden daarbij nadrukkelijk in hun ruimtelijke en chronologische context geplaatst, in relatie tot elkaar, maar ook in relatie tot de niet-stedelijke en niet-menselijke omgeving. Onderzoekszwaartepunten zijn onder meer stedelijke materiële cultuur, burgermaatschappij, stedelijke identiteit, kennisnetwerken, economische groei en sociale ongelijkheid, migratie en stedelijke ecologie.

Sinds enkele jaren wordt daarbij steeds nadrukkelijker gefocust op de omgang tussen steden en hun natuurlijke omgeving in een historisch perspectief. Gezien de geografische onderzoeksfocus op het Noordzeegebied en de rol van rivieren en estuaria in de stedelijke ontwikkeling van dit deel van Europa, komt daarbij ook de historische relatie tussen steden en water prominent in beeld. Sinds de zomer van 2013 kadert het mariene onderzoek binnen een nieuwe onderzoekslijn: *Environmental and Rural History of Urbanized Societies* (ENVIRHUS), geleid door Prof. dr. Tim Soens.

Binnen het mariene domein concentreert het onderzoek zich op een vijftal zaken:

- Onderzoek naar de oorzaken, impact en perceptie van overstromingsrampen in het verleden;
- Historisch onderzoek naar polders en wateringen in het Noordzeegebied (als bottom-up organisaties voor kust- en rivierwaterbeheer);
- Breder onderzoek naar kustontwikkeling gedurende het voorbije millennium, met name de interactie tussen natuurlijke en menselijke dynamiek;
- Onderzoek naar veenontwikkeling en -ontginning;
- Onderzoek naar erfgoedaspecten van kust- en rivierlandschappen, met name gericht op de integratie van natuur- en cultuurhistorische waarden.

Het CSG werkt intensief samen met groepen van de Universiteit Antwerpen (Ecosysteembeheer, ECOBE) en de Universiteit Gent (onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie en het Renard Centre of Marine Geology).

# Onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek

[www.uantwerpen.be/nl/onderzoeksgroep/sphere](http://www.uantwerpen.be/nl/onderzoeksgroep/sphere)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Departement Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ronny Blust

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Systemisch Fysiologisch en Ecotoxicologisch Onderzoek (SPHERE) van de Universiteit Antwerpen draagt deze naam sinds 2012 en heette voordien Ecofysiologie, Biochemie en Toxicologie (EB&T). Deze groep werd in 1973 opgericht onder haar initiële naam Biochemie en Algemene Dierkunde. SPHERE doet onderzoek naar belangrijke kwesties inzake milieu- en adaptatiebiologie. Daarbij wordt gefocust op de reactie van organismen op veranderingen in het milieu, met zowel aandacht voor veranderingen op het moleculaire niveau (met inbegrip van genomics, proteomics en metabolomics), het niveau van het organisme als het niveau van de respons van populaties in veldsituaties. Expertise omvat moleculaire, cellulaire en organismale toxiciteitstesten; karakterisatie van de werkwijze van microcontaminanten; analyse van anorganische en organische contaminanten; chemische en biologische monitoring en diagnostiek; ontwikkeling van biomarker- en sensortoepassingen; modellering van biologische beschikbaarheid, accumulatie en toxiciteit.

Op marien vlak voert SPHERE onderzoek uit naar de volgende onderwerpen:

- De gecombineerde effecten van temperatuur, hypoxia, koolstofdioxide en stikstof op de ionregulatie van vissen;
- De trofische transfer en bioaccumulatie van contaminanten in voedselwebben in het Schelde-estuarium en de Noordzee;
- De opname en toxiciteit van metalen in zeeën en estuaria voor sleutelsoorten zoals mosselen en sint-jakobsschelpen, vissen en haaien;
- Lot en effecten van microplastics in mariene milieus;
- Modellering en bioaccumulatie van pollutanten in mariene organismen.

De onderzoeksgroep participeert in verschillende mariene projecten die onderwerpen behandelen zoals de effecten van pollutanten op populaties en benthische levensgemeenschappen in de Noordzee of de invloed en het herstel van antropogene ingrepen op vispopulaties. De onderzoeksgroep onderhoudt een netwerk met zowel Belgische als internationale universiteiten alsook met Vlaamse wetenschappelijke instellingen zoals het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO).

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Farmaceutische, Biomedische en  
Diergeneeskundige Wetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Hugo Neels

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

Het Toxicologisch Centrum van de Universiteit Antwerpen bestaat uit twee divisies: de afdeling Klinische Toxicologie en de Milieuafdeling. De eerste groep voert klinisch en forensisch onderzoek en routineanalyses uit voor het Belgische Ministerie van Justitie. In de Milieuafdeling wordt onderzoek gedaan naar hardnekkige organische vervuilende stoffen (Persistent Organic Pollutants, POPs) en worden nieuwe analytische methoden ontwikkeld om deze chemicaliën te analyseren. In het mariene domein verricht het Toxicologisch Centrum onderzoek naar de aanwezigheid van POPs in vissen, paling en zeezoogdieren.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ann Verhetsel

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen



## Abstract

Het departement Transport en Ruimtelijke Economie (TPR) van de Universiteit Antwerpen werd opgericht in 1979 en voert onderzoek uit dat zich situeert op het raakvlak tussen de algemene en de bedrijfseconomie. Het departement focust op het goederenvervoer, de havens en maritieme sector, luchtvervoer, stedelijke distributie, innovatie in transport en logistiek, de beoordeling van infrastructuurprojecten, strategische analyses en beleidsaanbevelingen, de interactie tussen transport en de regionale dimensie, de stedelijke economie en de interactie tussen mobiliteit en economie. Sinds de oprichting heeft het departement zijn toepassingsdomeinen uitgebreid met onderzoek naar luchtvervoer en pijpleidingen. In de toekomst zullen de hierboven aangehaalde thema's verder behandeld worden, waarbij uiteraard rekening zal gehouden worden met toekomstige ontwikkelingen in de markt en het beleid, alsook met innovatieve onderwerpen. Het departement heeft de traditie maximaal in te spelen op uitdagingen die zich stellen, op maatschappelijk en bedrijfsvlak en in het beleid, en die te vertalen in onderzoeksvragen die vervolgens worden behandeld met bestaande of nieuw te ontwikkelen technieken, al dan niet in internationaal samenwerkingsverband. Grote uitdagingen die zich aandienen, en met grote impact op transport, zijn onder meer de klimaatverandering, veranderende energiekosten en -bronnen, arbeid, geografische marktverschuiving en internationalisering.

In het kader van het onderzoek naar de havens en de maritieme sector werkt deze groep aan de volgende thema's:

- Concurrentie en samenwerking in de maritieme en havensector;
- Havens als knooppunten in logistieke ketens;
- De productiviteit van terminals;
- De kosten van maritiem vervoer;
- Het havenbeleid;
- De strategische planning in zeehavens;
- Trafiekprognoses;
- Innovatie in maritiem vervoer en zeehavens.

Het departement maakt deel uit van verschillende wetenschappelijke netwerken zoals TransportNET, de World Conference on Transport Research Society (WCTRS) en huisvest het Vlaams Steunpunt Goederen- en Personenvervoer (MOBILO). Verder nemen onderzoekers van het departement leidinggevende functies op in academische associaties zoals de WCTRS en de Europese COST-actie rond Public-Private Partnerships in Transport (TU1001). Ze zijn ook lid van diverse editorial boards van tijdschriften zoals Maritime Policy and Management. Op onderwijs- en onderzoeksvlak is er specifiek op het domein van maritieme en havenontwikkelingen samenwerking met onder meer de Technologische Universiteit Delft (Nederland), de Technische Universiteit van Lisabon (Portugal), de Universiteit van Genua (Italië), de Universiteit van de Egeïsche Zee (Griekenland), de Universiteit van Zuid-Californië (VS), het Technologisch Instituut van Massachusetts (VS), de Nationale Universiteit van Singapore, de Nanyang Technologische Universiteit (Singapore) en de Maritieme Universiteit van Vietnam.



# Associatie Katholieke Universiteit Leuven

## // Cluster Marine@KULeuven

### // Groep Biomedische Wetenschappen

- Laboratorium voor Toxicologie en Farmacologie

### // Groep Wetenschap en Technologie

- Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica
- Departement Burgerlijke Bouwkunde
- Afdeling ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen
- Afdeling Geologie
- Afdeling Procestechnologie voor Duurzame Systemen
- Afdeling Toegepaste Mechanica en Energieconversie

## // Groep Wetenschap en Technologie Campus Kulak Kortrijk

- Laboratorium Aquatische Biologie
- Laboratorium voor Levensmiddelen en Lipiden

### // Rega Instituut

- Laboratorium voor Bioinformatica en Ecosysteembioogie - Raes Lab

## // Aanspreekpunt

Prof. dr. Filip Volckaert

Prof. dr. Jaak Monbaliu

## // Aantal partners

9



**MARINE@KULEUVEN**  
*Marine Research*

## Abstract

De KU Leuven beschikt over internationaal erkende expertise in fundamenteel en toegepast onderzoek op het gebied van mariene wetenschappen en technologie. Om haar reputatie te versterken richtte de KU Leuven Marine@KULeuven op als onderdeel van het LSUE (Leuven Sustainable Earth) Research Center.

De missie van LSUE is het samenbrengen van wetenschappers uit verschillende disciplines met een gemeenschappelijk interesse in duurzame ontwikkeling. Op deze wijze wordt beoogd het onderzoek, onderwijs en de maatschappelijke dienstverlening op dit gebied naar een hoger niveau te tillen door gebruik te maken van complementaire expertise en inzichten. LSUE groepeerde een breed scala aan thema's, onder andere in de onderzoeksdomeinen geo- en ecosystemen, bodem, water, land, zee, klimaat, biodiversiteit, ecosysteemdiensten, materialen, duurzame productieprocessen, ontwikkelingsbeleid en milieubeleid.

Het interfacultair consortium Marine@KULeuven bestaat uit 9 onderzoeksgroepen uit 4 faculteiten (Groep Wetenschap en Technologie; Rega-instituut; Groep Biomedische Wetenschappen; Faculteit Ingenieurswetenschappen). De groepen doen onderzoek naar verschillende mariene/maritieme thema's en disciplines: bv. modellering van golven, stromingen en sedimenttransport, kustengineering, visecologie, toxines, genetica, fytoplanktondiversiteit, microalgenculturen, microalgen als bron van nutritioneel interessante lipiden, microfossielen, offshore energieproductie, membraantechnologie, etc.

Marine@KULeuven wil de samenwerking tussen deze onderzoeksgroepen en met het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) bevorderen en faciliteren. Deze samenwerking is een belangrijke stap om te verzekeren dat marien onderzoek aan de KU Leuven kan bijdragen tot de grote oceaan-/zeegerelateerde uitdagingen. Op deze wijze wordt een onderzoeksplatform gecreëerd met als doel verdere integratie te stimuleren.





## Partners

### Faculteit Ingenieurswetenschappen

- Afdeling Procestechnologie voor Duurzame Systemen

### Groep Biomedische Wetenschappen

- Laboratorium voor Toxicologie en Farmacologie

### Groep Wetenschap en Technologie

- Laboratorium Aquatische Biologie
- Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica
- Afdeling ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen
- Afdeling Geologie
- Laboratorium voor Hydraulica
- Laboratorium voor Levensmiddelen en Lipiden

### Rega Instituut

- Laboratorium voor Bioinformatica en Ecosysteembioologie - Raes Lab

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie  
Campus Kulak Kortrijk

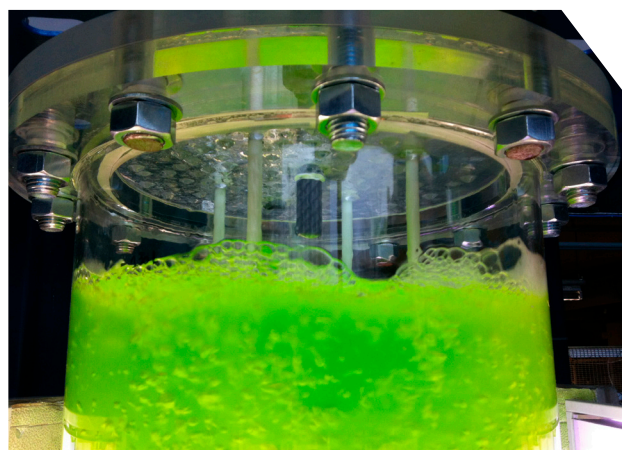
Departement Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Koenraad Muylaert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen  
Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie



## Abstract

De onderzoeksploeg Aquatische Biologie van de Katholieke Universiteit Leuven (afdeling Kortrijk, Kulak) werd opgericht in 2008. Dit laboratorium voert zowel fundamenteel als toegepast onderzoek naar aquatische micro-organismen in artificiële en natuurlijke wateren. Het onderzoek is uitgebouwd rond drie onderzoekstopics: (1) onderzoek naar de oorzaak van en oplossingen voor eutrofiëring en algenbloeien, zowel in zoetwater als mariene ecosystemen; (2) ontwikkeling van toepassingen van microalgen, bijvoorbeeld voor zuivering van afvalwater, productie van biobrandstof of verwerking in voeding en diervoeding. Het onderzoek naar mariene microalgen is vooral toegespitst op het gebruik van soorten als bron van omega-3 vetzuren en nieuwe antioxidanten; (3) fundamenteel onderzoek rond de evolutionaire interactie tussen parasieten en hun 'gastheren', waarbij de watervlo *Daphnia* als modelsysteem gebruikt wordt.

Het door deze groep uitgevoerde mariene onderzoek kan als volgt samengevat worden:

- Studie van de variaties in fytoplanktondiversiteit en -densiteit in het Schelde-estuarium;
- Studies met betrekking tot mariene microalgencultuur.

De groep richt zich op het gebruik van mariene microalgen in duurzame technologieën zoals het vervangen van visolie door algenolie en microalgen als bron van nieuwe natuurlijke producten (antioxidanten, pigmenten). De groep richt zich op verschillende uitdagingen in verband met de productie van microalgen, zoals het kosteneffectief oogsten van microalgen, de ontwikkeling van technieken voor de extractie en verwerking van omega-3 vetzuren uit microalgen en de bestrijding van besmetting van grootschalige culturen door ongedierte.

In het kader van bovenstaand onderzoek werkt de onderzoeksgroep intensief samen met de Landbouwniversiteit van Athene (Griekenland), IMDEA Energy (Madrid, Spanje), de Nationale Hernieuwbare Energie Laboratoria (Golden, USA), de Nationale Laboratoria Sandia (Albuquerque, USA), de Universiteit van New South Wales (Sydney, Australië), het Koreaans Instituut voor Energieonderzoek (Daejeon, Zuid-Korea), de Federale Universiteit van Rio Grande (Brazilië) en het Instituut voor Technologie en Hogere Studies van Monterrey (Mexico).

# Laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica

<http://bio.kuleuven.be/eeb/lbeg>

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Biologie

Afdeling Ecologie, Evolutie en Biodiversiteitsbehoud

## // Contactpersoon

Prof. dr. Filip Volckaert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Biodiversiteit en Evolutionaire Genomica van de KU Leuven, vroeger gekend onder de naam laboratorium voor Diversiteit en Systematiek van Dieren, werd opgericht in 1986. In vergelijking met de beginperiode is de focus van het onderzoek verschoven van de taxonomie en systematiek van vertebraten naar de biodiversiteit en evolutie van vertebraten.

Momenteel leidt en participeert het laboratorium in onderzoeksprojecten met een focus op het raakvlak tussen ecologie en evolutie. Specifieke onderwerpen zijn onder meer de genetische structuur van vispopulaties, dispersie, de co-evolutie tussen gastheren en parasieten, het traceren en identificeren van vissen, de effecten van fenotypische plasticiteit van adaptatie en selectie, het duurzaam beheer van de Noordzee en de impact van antropogene activiteiten op vispopulaties, met een specifieke focus op het effect van verontreinigende stoffen. Geografisch wordt onderzoek verricht in de Europese zeeën en de Zuidelijke Oceaan. LBEG neemt deel aan een breed portfolio van Europese en nationale projecten en werkt nauw samen met de Universiteit van Padova, Universiteit van Santiago de Compostella, DTU-Aqua, Max Planck Instituut voor Evolutionaire Biologie, IMARES en Ifremer.

De mariene onderwerpen waarnaar het laboratorium onderzoek verricht, zijn:

- De fylogeografie en historische genetica;
- De dispersie-ecologie van zeevissen;
- De natuurlijke en mens-geïnduceerde adaptatie van zeevissen;
- De populatiegenomica;
- Gastheer - parasiet co-evolutie, gefocust op de parasitaire Monogenea;
- Archeobiologie van vissen.

## // Institutionele hiërarchie

Rega Instituut

Departement Microbiologie en Immunologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jeroen Raes

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het Raes lab combineert grootschalige next-generation sequencing met nieuwe computationele benaderingen om het functioneren en de variabiliteit van microbiële gemeenschappen te onderzoeken. Daarnaast richt het lab zich op het ontwikkelen van computationele methodes voor de analyse van (next-generation) sequence data en het onderzoek van eigenschappen van gemeenschappen aan de hand van metagenomica, transcriptoomstudie en meta-metabolomics data, die vervolgens toegepast worden in verschillende omgevingen (oceanen, bodem, etc.).

Het marien onderzoek van het lab richt zich op vergelijkende metagenomica en de transcriptoomstudie van oceanische planktongemeenschappen gaande van virussen tot larven van vissen. Dit onderzoek maakt eveneens deel uit van het Laboratorium voor Bioinformatica en Ecosysteembioogie van het VIB.

## // Institutionele hiërarchie

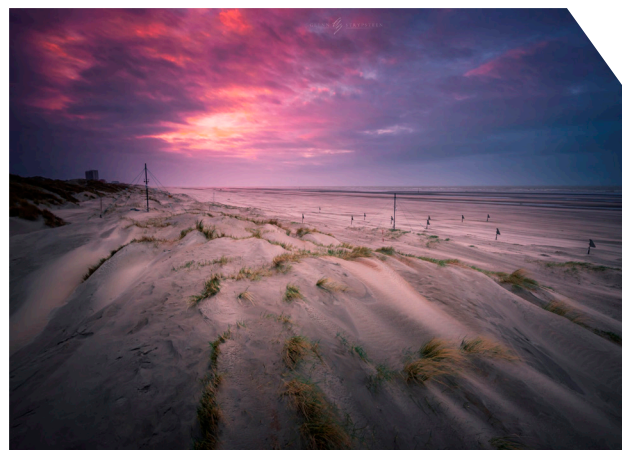
Groep Wetenschap en Technologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jaak Monbaliu

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



## Abstract

Het departement Burgerlijke Bouwkunde van de KU Leuven herbergt een aantal onderzoeksafdelingen actief in marien onderzoek:

- Afdeling Hydraulica;
- Coastal and Geotechnical Engineering group van de Technologiecluster Bouw, Campus Brugge;
- Afdeling Structural Mechanics;
- Building Materials and Building Technologies afdeling;
- Raymond Lemaire International Centre for Conservation.

De afdeling Hydraulica bestudeert een verscheidenheid aan mariene onderwerpen. Het laboratorium doet onderzoek naar de interactie tussen golven, stromingen en transport van zwevende deeltjes (d.w.z. niet-cohesieve en cohesieve sedimenten, zandbedmengsels en microplastics). Andere belangrijke onderzoeksthema's zijn het modelleren van door getijden en stormen geïnduceerde stromingen, het modelleren van sedimenttransportprocessen, d.w.z. interactie tussen deeltjes en turbulentie, bezinking en flocculatie, erosie, dynamisch gedrag (zelf-gewichtsconsolidatie en fluidisatie door golven) van cohesieve sedimentbodems en modderreologie, en het voorspellen van morfologische veranderingen in estuaria en langs kusten. In deze context spelen teledetectiewaarnemingen een belangrijke rol. Daarnaast richten de onderzoekers zich op de mogelijke effecten van klimaatverandering op de verschillende functies van kusten en estuariene gebieden. De nadruk ligt op veranderingen in de randvoorwaarden (golven en stormvloed) en de mogelijke gevolgen (bijvoorbeeld overstromingen). Het laboratorium is actief betrokken bij nationale en internationale onderzoeksprojecten. Het neemt ook deel aan het nautisch bodemonderzoek van de afdeling Maritieme Toegang en het Waterbouwkundig Laboratorium.

De Coastal and Geotechnical Engineering group op Campus Brugge focust op de interactie tussen water, bodem en kust- of watergebonden structuren. Voorbeelden zijn beoordelingen van morfologische veranderingen aan de kust; monitoring en modellering van eolisch zandtransport; numerieke simulatietools in kust- en waterbouwkunde met inbegrip van numerieke modellering van golfenergieomzetters in het nabije en verre veld voor offshore-energie; en cyclische belasting van funderingen. Samen met de afdeling Hydraulica is deze groep partner in het Kust en Oceaan Bekken op de site van Greenbridge in Oostende.

Het onderzoek in de afdeling Structural Mechanics van de KU Leuven concentreert zich op de dynamische analyse van structuren beroerd door wind, aardbevingen, verkeer, bouwactiviteiten en machines. De methodologieën en numerieke technieken die ontwikkeld werden in de afdeling Structural Mechanics hebben een brede toepasbaarheid: zo werden er vibratiemonitoringstechnieken toegepast op nabij- en offshore constructies (windturbines, sluisdeuren, etc.) waar de inschatting van wind- en golfbelastingen een cruciaal aspect vormt in het ontwerp en de bouw van deze constructies.

Het onderzoek van de afdeling Building Materials and Building Technologies houdt zich bezig met de duurzaamheid van bouwmaterialen, met inbegrip van zoutbelaste materialen in kustmilieus en met het potentiële gebruik van secundaire grondstoffen die afkomstig zijn van kust- of riviermaterialen. Een voorbeeld hiervan is de (gepatenteerde) ontwikkeling van aanvullende cementachtige materialen uit slib van de Schelde.

Het Raymond Lemaire International Centre for Conservation (RLICC), gezamenlijk ondersteund door de departementen Burgerlijke Bouwkunde en Architectuur, is actief op het gebied van cultureel erfgoed aan de kust. Het onderzoek heeft betrekking op het op één lijn brengen van het kustbeleid met het cultureel erfgoed, op basis van het inzicht dat cultureel erfgoed een hulpbron is voor (lokale) duurzame ontwikkeling, in overeenstemming met het rapport 'Culturele erfgoedswaarden voor Europa'.



# / Afdeling **ESAT - Elektrische Energie en Computer Architecturen**

[www.esat.kuleuven.ac.be/electa](http://www.esat.kuleuven.ac.be/electa)

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Elektrotechniek

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ronnie Belmans

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Elektrische en elektronische ingenieurskunde



## Abstract

De afdeling ESAT-ELECTA van de KU Leuven focust zich op het brede domein van de elektrische energie en van de robuuste regeling en sturing van elektrotechnische systemen. Meer specifiek richt deze groep zich op onderzoek naar o.a. krachtsystemen, stroomkwaliteit, krachtelektronica, informatie-infrastructuur en socio-economische kwesties. De ontwikkeling van het toekomstige intelligente elektriciteitsnet vormt hierbij een kerntaak.

Binnen het mariene domein verricht de groep onderzoek naar de technisch-economische aspecten van de energieproductie door offshore windmolens. In de toekomst zal deze afdeling zich o.a. concentreren op onderzoek dat betrekking heeft op de uitbouw van elektriciteitsnetten op zee, de uitbating van elektriciteitssystemen op zee, de koppeling van offshore netwerken met het onshore net en de stockage van energie op zee.

Verder is ELECTA, samen met de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) en het Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum (IMEC), medeoprichter van het kenniscentrum EnergyVille, dat onderzoek verricht naar groene energie. De afdeling participeerde tevens in diverse projecten, waaronder het Nemo Link project (electriciteitsconnectie tussen België en het Verenigd Koninkrijk).

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

Departement Aard- en Omgevingswetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Robert Speijer

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De afdeling Geologie van de KU Leuven doet onderzoek naar verschillende thema's binnen de aardwetenschappen, zoals archeometrie en geoarcheologie, continentale tektoniek, hydrogeologie en toegepaste geologie, stollingspetrologie, biogeologie en paleoklimatologie, geodynamica en geofluida en toegepaste mineralogie. Binnen de mariene context is er in deze onderzoeksgroep expertise aanwezig met betrekking tot mariene microfossielen en mariene carbonaten.

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie  
Campus Kulak Kortrijk

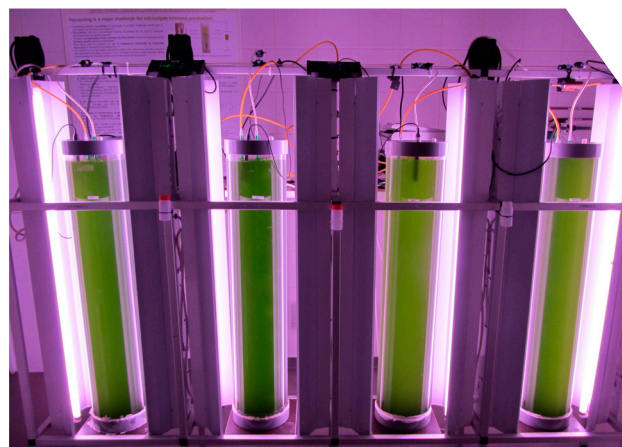
Departement Microbiële en Moleculaire Systemen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Imogen Foubert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie  
Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

Het laboratorium voor Levensmiddelen en Lipiden richt haar onderzoek op de vetfractie in voeding. Vanuit een gezondheidsstandpunt staan vetten vaak onder druk terwijl ze toch een essentieel onderdeel vormen voor de smaak, voedingswaarde (bv. essentiële vetzuren, in vet oplosbare vitaminen) en technologische (bv. smeerbaarheid) eigenschappen van vetrijke voedselproducten. De missie van het lab bestaat erin om onderzoek te voeren dat de productie van gezonde(re) vetrijke voeding faciliteert zonder de smaak of technologische functionaliteit aan te tasten.

Het marien onderzoek van deze groep focust op autotrofe microalgen als een nieuwe bron van voedingsrijke vetten. In de eerste plaats worden lange-keten omega-3 vetzuren (EPA en DHA) bestudeerd, al wordt er ook werk verricht met betrekking tot (fyto-)sterolen, carotenoïden en andere vet-oplosbare antioxidanten. Het onderzoek richt zich op de mogelijkheden die microalgen bieden (vanuit het perspectief van hun samenstelling) en hoe deze kunnen toegepast worden in de voeding. Er wordt gekeken naar drogen, celdisruptie, winning en verwerking van biomassa en olie in voedingsmiddelen (bv. fruit en producten op basis van groenten, maar ook naar eieren van kippen die gevoed worden met microalgen).



## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

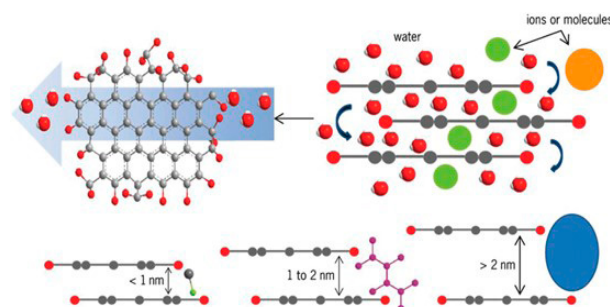
Departement Chemische Ingenieurstechnieken

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Bart Van der Bruggen

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen;  
Andere ingenieurs- en technologische wetenschappen  
Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De ProcESS-afdeling is gewijd aan het leveren van een bijdrage aan duurzame chemische verwerking door de ontwikkeling van geïntensiveerde en geïntegreerde flow sheets, gebruikmakend van continue reactoren en scheiders met alternatieve energievormen.

Het mariene onderzoeksaspect situeert zich in de membraantechnologie dat zich richt op de ontwikkeling en toepassing van scheidingprocessen in waterige en niet-waterige oplossingen. Het gaat hierbij onder meer om de ontzilting van zeewater en het herstel van de zoute bodem door zeewaterintrusie.

## // Institutionele hiërarchie

Groep Wetenschap en Technologie

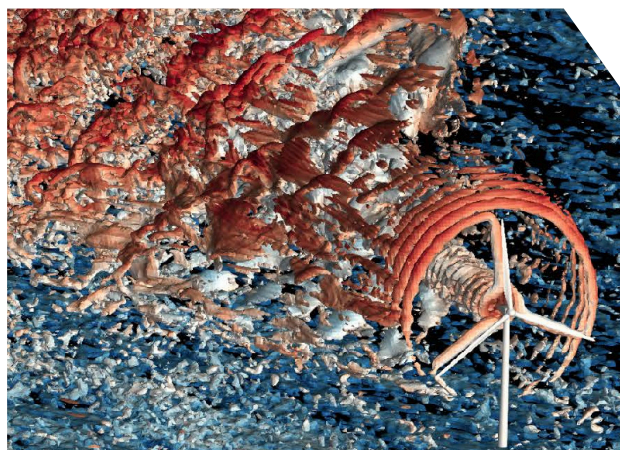
Departement Werktuigkunde

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Johan Meyers

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Mechanische ingenieurskunde



## Abstract

Binnen de afdeling Toegepaste Mechanica en Energieconversie (TME) zijn verschillende onderzoeksgroepen actief:

- Thermal and Fluids Engineering;
- Energy and Environment;
- Simulation of Thermal Systems;
- Turbulent Flow Simulation and Optimization.

Binnen deze laatste groep wordt onderzoek verricht naar de simulatie, optimalisatie en controle van turbulente stromingen. Deze studie wordt onder meer toegepast op stromingen binnen (offshore) windparken.

## // Institutionele hiërarchie

Groep Biomedische Wetenschappen

Departement Farmaceutische en Farmacologische Wetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jan Tytgat

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie  
Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Toxicologie en Farmacologie van de KU Leuven doet onderzoek naar de werking van lichaamsvreemde stoffen (toxines) en naar de veiligheidsaspecten en samenstelling van voedselproducten. Hiernaast voert het laboratorium op vraag van diverse parketten/rechtbanken in België forensische toxicologische analyses en onderzoek uit op biologische stalen (inclusief post-mortem) en in beslag genomen producten.

Met betrekking tot het mariene thema, focust het labo op de ontdekking en karakterisering van toxines (peptiden en kleine organische moleculen) die aanwezig zijn in de gifklieren of organen van mariene soorten zoals kwallen, zeeanemonen en *Conus* slakken. De onderzoeksgroep wenst zich hier in de toekomst verder voor in te zetten. Een uitdaging binnen deze context vormt het combineren van *state-of-the-art* analytische technieken (chromatografie, massaspectrometrie, sequentiëren) teneinde proteomica te linken met transcriptomica en functionele studies (door elektrofysiologische analyses gebruik makend van een voltage-klem op gekloonde ionenkanalen en receptoren).

Het laboratorium voor Toxicologie en Farmacologie participeerde tevens binnen het MAREX-project (2010-2014 - EU KP7) dat als doel had mariene hulpbronnen te onderzoeken op bioactieve stoffen.



# Associatie Universiteit Gent

## // Cluster Aqua UGent

## // Cluster EnerGhentIC

## // Cluster Marine@UGent

## // Faculteit Bio-ingenieurs-wetenschappen

- Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag
- Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
- BIOMATH
- Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -Conservering
- Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie
- Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie
- Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie
- Particle and Interfacial Technology groep
- Laboratorium Plantenecologie
- Onderzoeksgroep Ruimtelijke Bodeminventarisatietechnieken
- Onderzoeksgroep Thermochemische Conversie van Biomassa

## // Faculteit Diergeneeskunde

- Laboratorium voor Chemische Analyse
- Vakgroep Morfologie
- Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten
- Laboratorium voor Virologie

## // Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

- Vakgroep Beweging- en Sportwetenschappen
- Onderzoeksgroep Voeding en Voedselveiligheid

## // Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

- Laboratorium voor Hydraulica
- Laboratorium Magnel voor Betononderzoek
- Afdeling Maritieme Techniek
- Vakgroep Materialen, Textiel en Chemische Proceskunde
- Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
- Laboratorium Soete
- Afdeling Weg- en Waterbouw

## // Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Vakgroep Archeologie
- Onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie

## // Faculteit Recht en Criminologie

- Maritiem Instituut

## // Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Atoom- en Massaspectrometrie
- Afdeling Cartografie en GIS - 3D Data Acquisitie
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie
- Onderzoeksgroep Fycologie
- Onderzoeksgroep Mariene Biologie
- Laboratorium voor Microbiologie
- Onderzoeksgroep Nematologie
- Onderzoeksgroep Paleontologie en Paleomilieu
- Centrum voor Planten Systeembioogie
- Onderzoeksgroep Protistologie en Aquatische Ecologie
- Renard Centre of Marine Geology
- Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie
- Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

// Aanspreekpunt

Dr. Margriet Drouillon

// Aantal partners

10



## Abstract

'Aquacultuur Universiteit Gent' (Aqua UGent) is één van de IOF Business Development Centers van de Universiteit Gent. De entiteit groepeerd ruim 150 topwetenschappers met expertise in de verschillende aspecten van duurzame aquacultuur en blauwe groei. Het consortium groepeerd 10 onderzoeksgroepen uit 4 faculteiten (Bio-ingenieurswetenschappen; Diergeneeskunde; Farmaceutische Wetenschappen; Wetenschappen).

Aqua UGent is één van 's werelds voornaamste expertisecentra rond duurzame aquacultuur. Het biedt multidisciplinaire expertise en innovaties op het gebied van broederijmanagement, genomics en kweek, microbiel management, gezondheidsmanagement, milieumonitoring en bedrijfsvoering in de aquacultuur.

Aqua UGent fungeert als directe interface tussen zijn leden en bedrijven, overheidsinstellingen, consumenten- en beroepsorganisaties. Het identificeert en initieert multidisciplinaire onderzoeksprojecten die ten goede kunnen komen van de industrie en/of de samenleving. Aqua UGent monitort actief nieuwe onderzoeksresultaten ten voordele van de volledige waardeketen van de aquacultuursector en biedt interdisciplinaire wetenschappelijke en technologische expertise, innovaties, opleiding en advies aan zijn partners.





## Partners

### Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

- Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
- Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie
- Laboratorium voor Immunologie en Biotechnologie van de Dierlijke Cel\*
- Laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie
- Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie

### Faculteit Diergeneeskunde

- Vakgroep Morfologie
- Laboratorium voor Virologie

### Faculteit Farmaceutische Wetenschappen

- Laboratorium voor Farmaceutische Microbiologie\*

### Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Mariene Biologie
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten

\*Geen mariene onderzoeksgroep

## // Aanspreekpunt

Dr. Siegfried Segers

## // Aantal partners

11 (topic offshore energie)



## Abstract

EnerGhentIC vormt de interdisciplinaire gemeenschap van onderzoekers van de Universiteit Gent die werken rond de energie-uitdaging. De drie hoofdactiviteiten omvatten:

- Onderzoek en valorisatie, van fundamenteel onderzoek tot toegepast onderzoek in samenwerking met de industrie;
- Onderwijs en opleiding, d.w.z. van masterstudentenprogramma's en -projecten tot levenslange opleiding voor professionals uit de industrie;
- Ondersteunen en stimuleren van de energietransitie, ondersteunen van de maatschappelijke energie-uitdaging, inclusief bewustmaking.

De energie-uitdagingen vragen om een multidisciplinaire aanpak. Daarom groepeerde EnerGhentIC onderzoekers van verschillende faculteiten van de Universiteit Gent (Bio-ingenieurswetenschappen; Economie en Bedrijfskunde; Ingenieurswetenschappen en Architectuur; Politieke en Sociale Wetenschappen; Recht en Criminologie). De drie belangrijkste thema's die door de EnerGhentIC-gemeenschap worden aangepakt, zijn 'Energie-efficiëntie', 'Hernieuwbare Energiebronnen' en 'Energiesystemen'. Binnen het thema 'Hernieuwbare Energiebronnen' zijn onderzoekers actief in offshore wind- en oceanenergie (golf- en getijdenenergie).

In de bredere context van Blue Growth levert EnerGhentIC een actieve bijdrage aan Marine@UGent en het GOBlue-initiatief.

Via EnerGhentIC kun je in contact komen met onderzoekers van de Universiteit Gent die werken rond de volgende onderwerpen in offshore energie:

- Technisch onderzoek
  - Kleine tot grote, on- en offshore windturbines (holistische aanpak);
  - Eindige Element Modellerings (FEM) van bladen en bladbewaking (wind en getij);
  - Bladmodellerings met vloeistof-structuur interactie (FSI) (wind en getij);
  - Ontwerp van energiezuinige elektromechanische aandrijvingen en hun conditiebewaking (wind, golven en getijden);
  - Verlenen van ondersteunende diensten aan het net met windmolenparken;
  - PTO (Power-take-off) ontwerp, simulatie en netinteractie (emulator - testbanken voor golf, getij en wind);
  - Getijdenenergie-reinen;
  - Analyse van energiebronnen (golven en getijden)
  - Modelbeproeving op hydrodynamische schaal (Kust en Oceaan Bekken);
  - Concepten voor golfenergie-omvormers (WEC);
  - Zwevend lichaamsgedrag (wind, golf, getij, zwevende PV);
  - Golfeffect op structuren, met inbegrip van interactie tussen de vloeistofstructuur (VVI);
  - Wake-effecten (simulatie en schaal testen voor golf- en getij);
  - Offshore geotechniek;
  - Schuurbescherming van offshore funderingen (monopalen);
  - Condition Monitoring System (CMS) van aandrijflijnen en onderdelen van aandrijflijnen (zoals lagers) en detectie van anomalieën in de vermogenskromme, multi-sensor CMS;
    - Corrosie van metalen, vermoeidheid van composieten en metalen;
    - Dynamisch dashboarding;
    - Hydrodynamica van schepen en scheepsvoortstuwing;
      - Alternatieve aandrijflijnen voor vervoer over zee (bv. methanol, waterstof, etc.) incl. bodemfietsen.



## Abstract (vervolg) en partners (topic offshore energy)

- Niet-technisch onderzoek
  - Energie en klimaateconomie, economie van het klimaatbeleid, elektriciteitsmarkten en de energietransitie;
  - Energiezekerheid en internationale politiek, mondiaal bestuur en internationale instellingen;
  - Energiewetgeving;
  - Milieu-analyse (levenscyclusanalyse - LCA), milieutechnologieën en schone technologie.

EnerGhentIC bestaat hiervoor uit een aantal expliciete partners (zie onder) en werkt ook samen met andere initiatieven aan de Universiteit Gent op het vlak van offshore energie. EnerGhentIC werkt ook samen met anderen, en is bijvoorbeeld één van de oprichters van het Innovative Business Network Offshore Energy (IBN-OE).

### Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

- Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie

### Faculteit Economie en Bedrijfskunde

- Centrum Milieueconomie en Milieumanagement\*

### Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

- Onderzoeksgroep Transporttechnologie\*
- Laboratorium voor Internettechnologie en Data Science\*
- Laboratorium voor Elektrische Energietechniek\*
- Onderzoeksgroep Dynamische Systemen en Besturing\*
- Onderzoeksgroep Materiaal- en Structuurmechanica\*
- Afdeling Maritieme Techniek
- Afdeling Weg- en Waterbouw

### Faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen

- Gents Instituut voor Internationale Studies\*

### Faculteit Recht en Criminologie

- Centrum voor Milieu- en Energierecht\*

\*Geen mariene onderzoeksgroep

## // Aanspreekpunt

Prof. dr. Colin Janssen (wetenschappelijk coördinator, directeur)

Dr. Noémie Wouters (liaison officer)

## // Aantal partners

70



## Abstract en partners

De Universiteit Gent beschikt over een jarenlange en internationaal erkende expertise in fundamenteel en toegepast onderzoek op het gebied van mariene en maritieme wetenschappen en technologie. In 2012 richtte de Universiteit Gent het consortium Marine@UGent op met als doel de samenwerking te bevorderen en te faciliteren tussen de ongeveer 70 mariene onderzoeksgroepen van de UGent Association en met het Vlaams Marien Instituut (VLIZ) en andere nationale en internationale partners. Marine@UGent-leden, verspreid over tien faculteiten, voeren onderzoek uit in disciplines variërend van biologische wetenschappen, aquacultuur, verontreinigings- en voedingswetenschappen tot zeerecht, mariene energie en kust- en mariene ruimtelijke ordening en ingenieurswetenschappen. De mariene/maritieme onderzoeksinspanningen van de UGent Associatie resulteren in gemiddeld 209 peer-reviewed publicaties per jaar (2008-2015).

In de afgelopen twee jaar heeft Marine@UGent een duidelijke onderzoek en ontwikkelingsstrategie ontwikkeld inzake blauwe groei: het GOBlue-initiatief. Dit initiatief is gericht op het verbeteren van de interactie en samenwerking met de mariene/maritieme industrie. In deze context ontwikkelt UGent nu gericht onderzoek in haar incubator Greenbridge en Science Park@ Campus Oostende.

### Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

- Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag
- Laboratorium voor Agrozoölogie\*
- Laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center
- Laboratorium voor Biochemie en Glycobiologie\*
- BIOMATH
- Laboratorium voor Diervoeding en Kwaliteit van Dierlijke Producten\*
- Centrum voor Industriële Biotechnologie en Biokatalyse\*
- Laboratorium voor Industriële Water- en Ecotechnologie\*
- Isotope Bioscience Laboratory\*
- Onderzoekseenheid Kennisgebaseerde Systemen\*
- Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -Conservering
- Centrum voor Microbiële Ecologie en Technologie
- Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie
- Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie

- Particle and Interfacial Technology groep
- Laboratorium Plantenecologie
- Onderzoeksgroep Ruimtelijke Bodeminventarisatietechnieken

### Faculteit Diergeneeskunde

- Laboratorium voor Chemische Analyse
- Vakgroep Farmacologie, Toxicologie, Biochemie en Orgaanfysiologie\*
- Vakgroep Medische Beeldvorming van de Huisdieren en Orthopedie van de Kleine Huisdieren\*
- Vakgroep Morfologie
- Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten
- Vakgroep Verloskunde, Voortplanting en Bedrijfsdiergeneeskunde\*
- Laboratorium voor Virologie
- Vakgroep Voeding, Genetica en Ethologie\*

### Faculteit Economie en Bedrijfskunde

- Vakgroep Innovatie, Ondernemerschap en Dienstenmanagement\*
- SHERPPA (Study Hive for Economic Research and Public Policy Analysis)\*



## Partners (vervolg)

### Faculteit Farmaceutische Wetenschappen

- Laboratorium voor Algemene Biochemie en Fysische Farmacie\*
- Laboratorium voor Farmaceutische Biotechnologie\*
- Laboratorium voor Farmaceutische Microbiologie\*
- Laboratorium voor Farmaceutische Technologie\*
- Laboratorium voor Kwaliteit en Registratie van Geneesmiddelen\*
- Laboratorium voor Voedselanalyse\*

### Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

- Vakgroep Beweging- en Sportwetenschappen
- Vakgroep Klinische Biologie, Microbiologie en Immunologie\*
- Vakgroep Medische Basiswetenschappen\*
- Onderzoeksgroep Voeding en Voedselveiligheid

### Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

- Laboratorium voor Hydraulica
- Laboratorium Magnel voor Betononderzoek
- Vakgroep Materialen, Textiel en Chemische Proceskunde
- Afdeling Maritieme Techniek
- Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning
- Onderzoeksgroep Plasmatechnologie\*
- Laboratorium Soete
- Onderzoeksgroep WAVES\*
- Afdeling Weg- en Waterbouw

### Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Vakgroep Archeologie
- Onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie

### Faculteit Rechtsgeleerdheid

- Maritiem Instituut

### Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Atoom- en Massaspectrometrie
- Vakgroep Biomedische Moleculaire Biologie\*
- Museum voor Dierkunde\*
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten
- Onderzoeksgroep Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie
- Onderzoeksgroep Fycologie
- Afdeling Cartografie en GIS - 3D Data Acquisitie
- Onderzoeksgroep Limnologie\*
- Onderzoeksgroep Mariene Biologie
- Laboratorium voor Microbiologie
- Onderzoeksgroep Nematologie
- Onderzoeksgroep Paleontologie en Paleomilieu
- VIB-UGent Centrum voor Planten Systeembioogie
- Laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie
- Renard Centre of Marine Geology
- Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie
- Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie
- Vakgroep Toegepaste Wiskunde, Informatica en Statistiek\*
- Laboratorium voor Verouderingsfysiologie en Moleculaire Evolutie\*
- Laboratorium X-straal Microspectroscopie en Beeldvorming\*
- Centrum voor X-straal Tomografie\*

### HoGent

- Vakgroep Natuur en Voedingwetenschappen\*

\*Geen mariene onderzoeksgroep



# / Onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag

[www.ugent.be/bw/agricultural-economics/en/research](http://www.ugent.be/bw/agricultural-economics/en/research)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Landbouweconomie

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Wim Verbeke

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag van de Vakgroep Landbouweconomie (UGent) werd opgericht in 2001 en bestudeert de marketinguitdagingen die verbonden zijn met landbouwproductie, -producten en voeding in België, Europa en daarbuiten. Hierbij vormt het consumentengedrag altijd het uitgangspunt. Verder richt deze onderzoeksgroep zich op onderzoeksvragen die betrekking hebben op de rol en impact van persoons-, product-, en omgevingsfactoren, zoals communicatie of etikettering, op de opinies, percepties, attitudes en keuzes die consumenten maken.

De focus op consumentengedrag ten aanzien van vis en visserijproducten is ontstaan dankzij de medewerking aan het SEAFOODplus project (2004-2008) binnen het EU Zesde Kaderprogramma (KP6). De groep heeft zich hierna verder toegespitst op de consumentenperceptie van vis en visserijproducten, de impact van communicatie en etikettering, en de afweging tussen veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en prijs vanuit het standpunt van consumenten. De onderzoeksthema's kunnen samengevat worden onder volgende categorieën:

- Consumentenacceptatie van technologische innovatie in de voedselketen;
- Trends en wijzigingen in het voedingskeuzegedrag;
- Impact van ethische en duurzaamheidsoverwegingen van consumenten en burgers;
- Impact van communicatie en etikettering op de keuze van voeding;
- Perceptie van veiligheid, gezondheid en duurzaamheid van voeding en voedselproductie.

De onderzoeksgroep is actief in diverse Europese onderzoekconsortia (KP6 en KP7) met betrekking tot consumentengedrag ten aanzien van voeding en kent een intensieve samenwerking met Noorse (NOFIMA en Universiteit van Tromsø) en Deense (Universiteit van Aarhus en DTU) instituten.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Dierlijke Productie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Peter Bossier

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center (ARC) werd in 1978 opgericht als het Artemia Reference Centre (ARC) en bestaat sinds 1989 onder haar huidige naam. Het laboratorium was sinds haar ontstaan betrokken bij het onderzoek naar de larvicultuur van vis- en schelpdiersoorten die van belang zijn voor de aquacultuur. Initieel richtte het onderzoek zich voornamelijk op de universeel gebruikte pekelgarnaal *Artemia* als vitale voedselbron voor vis- en schelpdierlarven. De onderzoeksthema's omvatten de biologie van het kweken van pekelgarnalen, de natuurlijke voorkomens, productietechnieken, stamtypering, voedingswaarde en -verrijking. Gradueel breidde het onderzoek zich uit naar andere levende voedingsorganismen, zoals microalgen en raderdieren (rotiferen), meer specifiek naar hun productie en nutritionele manipulatie, met de nadruk op lipiden en vitamines C en E. Terzelfdertijd stuurde de wereldwijde industrialisatie van de larvicultuur aan op een intensifiëring van het onderzoek naar de zoötechnische, microbiologische en immunologische aspecten van de larvicultuur. Vanuit dit oogpunt engageerde het ARC zich in multidisciplinaire samenwerkingsverbanden tussen specialisten van verschillende binnen- en buitenlandse onderzoeksinstituten in het kader van nationale en internationale gesubsidieerde onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten. Het laboratorium is tevens de coördinator van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquacultuur Universiteit Gent (Aqua UGent).

## // Institutionele hiërarchie

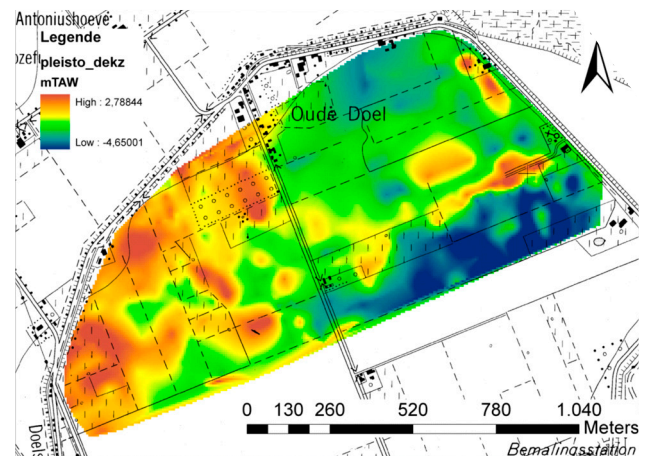
Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe Crombé

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



## Abstract

De Vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent bestaat uit 5 onderzoekseenheden die zich bezig houden met archeologisch onderzoek binnen verschillende tijdsperiodes.

Voor de prehistorie en de middeleeuwse historische periode zijn er verschillende onderzoeksthema's die een specifieke link hebben met het kustgebied. Het betreft onder meer:

- Een archeologische verkenning van de land-zee overgangszone in Doelpolder Noord: impact van zeespiegelstijgingen op het paleolandschap en de menselijke bewoning van de prehistorie tot de middeleeuwen;
- Langeafstands distributie van grondstoffen in het Mesolithicum van het zuidelijke Noordzeebekken;
- Onderzoek en studie van de laat-middeleeuwse gestichte stad van Middelburg (Vlaanderen);
- Middeleeuws Brugge en zijn voorhavens. Een landschapsarcheologische bijdrage tot het Zwindebat;
- Een multidisciplinair onderzoek naar de consumptie van ceramiek in het Zwin-Schelde estuarium tijdens de 15<sup>e</sup> - 18<sup>e</sup> eeuw.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Chemie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Frank Vanhaecke

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De A&MS groep is gespecialiseerd in de ontwikkeling, deeltjes speciatie en isotopische analyse van (spoor)metalen en metalloïden d.m.v. ICP-massa spectrometrie en het toepassen van deze methodes in interdisciplinaire contexten.

Het mariene luik van het onderzoek betreft de studie (kwantificatie, karakterisatie, isotopische analyse) van mariene milieu componenten, bv. hoog-precieze isotopische analyse van kwik ter bepaling van de vervuilingsgraad rond een duikboot uit WOII of voor het ontrafelen van het kwikmetabolisme in mariene zoogdieren, of de chloor/broom isotoop ratio in zeewater, etc.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jan Bourgois

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen



## Abstract

Het onderzoek van deze vakgroep is sterk uitgebouwd rond een aantal onderzoekslijnen: bewegingsleer, inspanningsfysiologie en trainingsleer, sportmanagement, fysieke activiteit, fitheid en gezondheid en didactiek van de lichamelijke opvoeding.

Het marien onderzoek (onderzoeksgroep Exercise and Environmental Physiology) concentreert zich op de fysiologie en epidemiologie van letsels in watersporten zoals roeien, zeilen en kitesurfen, alsook op het effect van oceancondities (koud water, golven, wind, etc.) op de menselijke fysiologie (thermoregulatorische respons) en de veiligheid op het strand en de zee (verdrinking, reanimatie, redden).

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Data-Analyse en Wiskundige Modelling

## // Contactpersoon

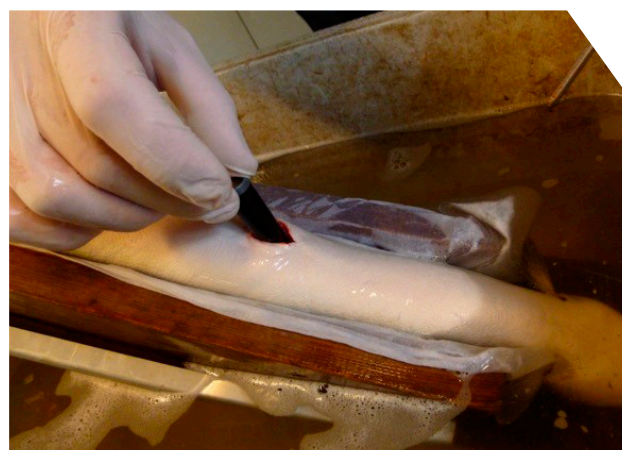
Prof. dr. ir. Ingmar Nopens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Wiskunde



## Abstract

BIOMATH focust op de ontwikkeling en toepassing van wiskundige modellen en methoden voor de analyse en optimalisatie van bioprocessen.

Mariene onderzoekstopics zijn:

- Fundamentele relaties tussen spatiotemporeel gedrag van vissen en hydraulische condities in door de mens geïmpacteerde stromen (bv. Europese paling (*Anguilla anguilla*) en Atlantische zalm (*Salmo salar*));
- Membraanmodellering in de context van desalinisatie van zeewater;
- Kinetische modellering van microalgen.

# / Afdeling Cartografie en GIS - 3D Data Acquisitie

<http://geoweb.ugent.be/onderzoeksgroepen/cartogis>  
<http://geoweb.ugent.be/onderzoeksgroepen/3dda>

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Geografie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe De Maeyer

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere

ingenieurs- en technologische wetenschappen



## Abstract

De afdeling Geomatica van de Universiteit Gent is een samenwerking van de onderzoeksgroepen 'Cartografie en GIS' en '3D Data Acquisitie'. In de onderzoeksgroep Cartografie en GIS wordt zowel fundamenteel als toegepast onderzoek verricht naar verscheidene aspecten van de cartografie en geografische informatiewetenschappen, toegepast op marien en kust onderzoek. De nadruk ligt daarbij op berekeningen van het risico en de effecten van overstromingen, alsook het uitwerken van domeinoverschrijdende datamodellen. De 3D Data Acquisitie groep voert onderzoek uit op het gebied van kust-engineering, oceaanmodellering, gravimetrische gegevensverwerking en morfologische modellering van kustgebieden met behulp van state-of-the-art technologie.

De afdeling participeert in nationale en Europese projecten en werkt intensief samen met het Waterbouwkundig Laboratorium, het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), de Hogere Zeevaartschool Antwerpen, École Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne (ENSTA, Brest) en HafenCity (HCU, Hamburg).



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Diergeneeskunde

Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Lynn Vanhaecke

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Chemische Analyse (LCA) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1992. De groep maakt deel uit van de Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid en heeft 35 jaar ervaring in het opsporen van residuen en contaminanten in matrices van dierlijke oorsprong (BELAC geaccrediteerd onder ISO 17025). Vanuit deze historisch opgebouwde expertise beoogt LCA om de meest recente, gevoelige en accurate analytische methodologie te benutten om gekende en ongekende residuen, contaminanten met inbegrip van micropolluenten of voedingscomponenten, derivaten of metabolieten hiervan te detecteren, kwantificeren of identificeren in diverse matrices. Dit alles gebeurt met het oog op het verzekeren van de voedselveiligheid en de kwaliteit van voeding en leefmilieu. Deze visie wordt eveneens doorgetrokken in de huidige en toekomstige lopende onderzoeksprojecten.

Een deel van het wetenschappelijk onderzoek dat uitgevoerd wordt aan LCA heeft betrekking op het mariene of estuariene milieu:

- De analyse van micropolluenten in de Belgische kustzone;
- De voedselveiligheid van vis en zeevruchten;
- De bepaling van endocriene verstoring in het Schelde-estuarium;
- Metabolisatie en transfer van mariene toxines van algen naar mollusken en het milieu.

In de toekomst wordt de verdere ontwikkeling van methodes voor de multi-residu of multi-contaminant analyse van water- en biotamonsers met behulp van hoge-resolutie massaspectrometrie (MS) vooropgesteld. Hierbij zullen in het bijzonder opkomende polluenten worden opgenomen zoals farmaca, ftalaten, PFCs, fenolen, etc. Daarnaast worden ook de analytische aspecten die gepaard gaan met onderzoek naar mariene toxines verder uitgewerkt. De metabolomics-aanpak die reeds in diverse andere onderzoeksdomeinen binnen het labo wordt aangewend, zal ook hier als basis fungeren voor vernieuwend onderzoek.

Gezien de lage concentraties van de te analyseren componenten (ppt of ppb) en de complexiteit van de matrices is hoogtechnologische apparatuur vereist. Het laboratorium beschikt hiervoor over 1 LC-MSn en 1 U-HPLC-QqQ-MS/MS die de identificatie en de kwantificatie van componenten en hun residuen en/of metabolieten in complexe matrices mogelijk maakt. Daarnaast beschikt LCA eveneens over hoge resolutie U-HPLC-(Q) Orbitrap-MS en U-HPLC-Q-q-ToF systemen, die ook multi-component screening, biomerker en metabolome studies mogelijk maken. LCA participeert in tal van nationale en enkele internationale projecten en werkt intensief samen met het laboratorium Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie (UGent) en de Operationele Directie Natuurlijk Milieu van het KBIN.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

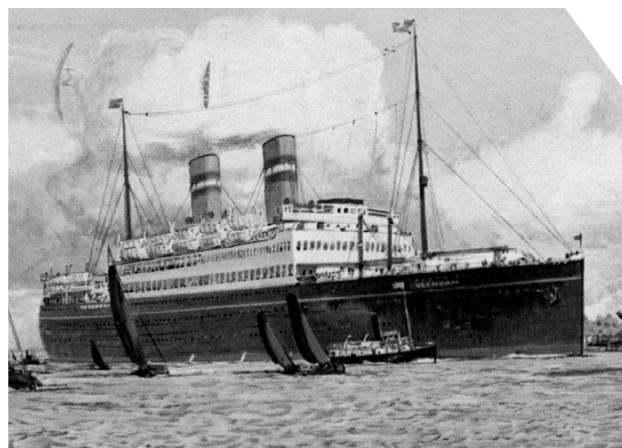
Vakgroep Geschiedenis

## // Contactpersoon

Prof. dr. Erik Thoen

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie

**Abstract**

De onderzoeksgroep Economie, Ecologie en Demografie (EED) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1995 en bestudeert een groot aantal aspecten met betrekking tot de economische, ecologische en demografische geschiedenis. De groep richt zich op onderzoeksthema's met betrekking tot demografische structuren, materiaalcultuur, agrarische technologieën en veranderingen in ecologie en landschappen. Al deze onderwerpen worden bestudeerd vanuit een socio-economische benadering.

Het marien onderzoek van de groep richt zich op de volgende thema's:

- Historische geografie van kustlandschappen;
- Geschiedenis van de sociale leefwereld in kustlandschappen van België en Nederland;
- Geschiedenis en demografie in de kustgebieden (onder meer betreffende malaria in de Vlaamse kuststreek);
- Geschiedenis van maritieme relaties in de ontwikkeling van een wereldeconomie;
- De studie van maritieme migratie tijdens de periode 1882-1938.

Binnen de EED zal nog meer dan vroeger het historisch landschap en milieu (kustgebieden en achterland) voorwerp van onderzoek vormen waarbij steeds de sociale factor als belangrijkste speler wordt meegenomen in de verklaring.

In het academiejaar 2011-2012 werd de Francqui-Leerstool toegekend aan Prof. dr. Erik Thoen. EED maakt deel uit van het internationaal onderzoeksnetwerk CORN (Comparative Rural History of the North Sea Area) en werkt verder nog intensief samen met het centrum voor Stadsgeschiedenis (Universiteit Antwerpen), het interfacultair centrum voor Agrarische Geschiedenis (KU Leuven), het onderzoeksinstituut voor Geschiedenis en Cultuur (Universiteit Utrecht) en het instituut voor Vroeg-Moderne Geschiedenis (UGent).

# / Onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten

www.fun-morph.ugent.be

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

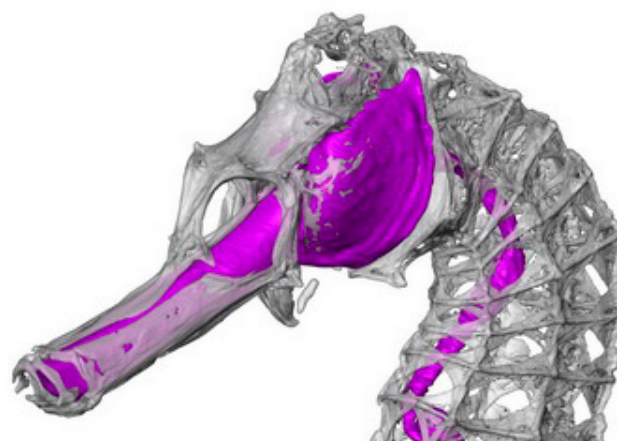
Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Dominique Adriaens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten van de Universiteit Gent komt voort uit het laboratorium voor Dierkunde, en werd opgericht in 2001. Deze groep voert onderzoek naar de evolutionaire morfologie van vertebraten, waaronder mariene vissen. Het onderzoek focust ook op ontogenie en (abnormale) morfologie van (mariene) vissen, zowel vanuit een evolutionaire als toegepaste (aquacultuur) context. Projecten op mariene vissen focussen op Syngnathidae, paling, zeebrasem en zeebaars. De groep bestudeert tevens de biomimetica en de mogelijke toepassing van natuurlijke kinetische structuren in industrieel designs (bv. staart zeepaardjes). Binnen dit kader werden drie expedities naar Gabon ondernomen (1999, 2000, 2011) voor het verzamelen van vissen in meren en rivieren, werd in 2007 deelgenomen aan een expeditie naar Guyana voor de studie van het Essequibo- en Amazonebekken en werd in 2011 een expeditie naar Peru ondernomen voor de studie van de visfauna in hooggelegen Andesrivieren.

De mariene onderzoeksthema's van deze groep zijn:

- Fylogenie en spier- en skeletevolutie van craniale systemen bij palingachtigen (Anguilliformes);
- De effecten van fysieke en nutritionele parameters op de ontwikkeling van de larven van Europese Zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) in axenische en gnotobiotische omgevingen;
- De toepassing van geometrische morfometrie in de vroege detectie van operculaire misvormingen in intensief gehouden zeebrasem (*Sparus aurata*);
- De fenotypische variatie in de craniale morfologie bij de Europese paling in relatie tot voedingsecologie en vervuiling;
- PRO-EEL: De voortplanting van de Europese paling - naar een zelfonderhoudende aquacultuur;
- De evolutie en het ontwerp van het voedselopname-apparaat bij zeepaardjes en zeenaalden (Syngnathidae);
- De studie van het zeepaardjesskelet en de mogelijke toepassing in industrieel ontwerp.

In de toekomst zal de groep zich onder meer concentreren op de morfologische aspecten van misvormingen van vissen in aquacultuur.

De groep werkt intensief samen met het laboratorium voor Aquacultuur en Artemia Reference Center, welke de coördinator is van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquacultuur Universiteit Gent (Aqua UGent), waarvan de onderzoeksgroep Evolutionaire Morfologie van de Vertebraten tevens deel uitmaakt. Verder wordt nauw samengewerkt met het centrum voor X-stralen Tomografie (UGent, UGCT) en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ann Huysseune

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

De onderzoeksgroep Evolutionaire Ontwikkelingsbiologie van de vakgroep Biologie richt zich op de evolutionaire ontwikkelingsbiologie (evo-devo) van de skeletten en tanden van vertebraten. Vanuit een traditie in morfologie en histologie, gebruikt het huidig onderzoek ook moleculaire, histochemische en cytochemische benaderingen om de basisprocessen achter de ontwikkeling van deze skeletten te achterhalen. Het doel van het onderzoek is om bepaalde elementen van het skelet of de tanden te linken met specifieke biochemische en moleculaire gebeurtenissen. Ten slotte worden de bevindingen in een evolutionair perspectief geplaatst.

Het lab is gespecialiseerd in de analyse van zowel kraakbeenvissen als beenvissen, waaronder veel gebruikte modelorganismen zoals de hondshaai (*Scyliorhinus canicula*), de kwastsnoek (*Polypterus senegalus*), de zebravis (*Danio rerio*) en verschillende soorten cichliden (Cichlidae). Verder worden ook gekweekte soorten beenvissen zoals de Atlantische zalm (*Salmo salar*) onderzocht. Andere studies binnen de groep richten zich op modelorganismen buiten de zoogdieren zoals de klauwkikker *Xenopus*.

De onderzoeksgroep is betrokken bij lopende samenwerkingsovereenkomsten en projecten met voornamelijk instituten en onderzoekers uit de Verenigde Staten, Canada, Singapore, Frankrijk, Nederland, Portugal en Noorwegen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Olivier De Clerck

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

De onderzoeksgroep Fycologie werd op het einde van de jaren '90 opgericht en heette voorheen het laboratorium voor Morfologie, Ecologie en Systematiek van de Planten. Het gevoerde onderzoek is geleidelijk geëvolueerd van floristiek en beschrijvende taxonomie naar diversiteit, biogeografie, diversificatie en ontwikkelingsbiologie van mariene macrowieren (zeewier). Meer specifiek worden volgende thema's bestudeerd:

- Ontwikkeling en levenscyclusregulatie van zeewier: de mechanismen en genen achter vruchtbaarheid en groei worden bestudeerd aan de hand van een reeks modelorganismen (bv. *Ulva*, *Dictyota*) gebruik makend van zowel genetische en genomics technieken als cultuurexperimenten;
- Evolutionaire dynamiek en biogeografie: de macro-evolutionaire studies trachten de vraag te beantwoorden met betrekking tot het succes of het verval van algengroepen. Dit omvat het bestuderen van relevante biologische, milieu en geologische data in een fylogenetische context;
- Bacteria-algen interacties: in samenwerking met het laboratorium voor Microbiologie (UGent) wordt de identiteit en rol van prokaryote symbionten van sifonale groene algen bestudeerd;
- Ruimtelijke en temporele analyse van de gemeenschappen en soortenvariatie: de acquisitie en integratie van ruimtelijke data met betrekking tot het mariene milieu en de toepassing op ecologische, biogeografische en evolutionaire vragen (ecologische niche modellering, remote sensing van ruimtelijke en tijdelijke veranderingen in zeewier gemeenschappen);
- Taxonomie en diversiteit: de onderzoeksgroep heeft een lange geschiedenis in dit onderzoeksveld en blijft hierop inzetten, met een focus op DNA-onderzoek en statistische morfometrie;
- Invasieve biologie: gebruikmakend van modelleringen wordt de verspreiding en potentiële range van invasieve macroalgen voorspeld. Hiervoor worden zowel correlatieve als mechanistische modelleringstechnieken aangewend. Deze laatste maakt gebruik van fysiologische data gerelateerd aan de groei onder verschillende milieucondities.

In de toekomst wil de groep een leidersrol opnemen in het beheer van biodiversiteitsinformatie en taxonomie van zeewieren. Verder participeert de onderzoeksgroep Fycologie in zowel binnenlandse als internationale onderzoeksprojecten en wordt er wereldwijd met diverse onderzoeksgroepen samengewerkt.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Tom De Mulder

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



## Abstract

Het laboratorium voor Hydraulica van de Universiteit Gent werd opgericht in 1935. De onderzoeksactiviteiten van het laboratorium situeren zich in het brede domein van de hydraulica binnen de civiele techniek. Speciale aandacht gaat uit naar hydraulische structuren, eco-hydraulica en hydro- en morfodynamica van rivieren en estuaria. Bij dit onderzoek wordt intensief gebruik gemaakt van terrein- en laboratoriummetingen als basis voor de validatie van wiskundige modellen.

Specifiek voor hydraulica met betrekking tot de kust en estuaria, wordt onderzoek verricht naar volgende thema's:

- Geoptimaliseerde modellering van getijdenhydrodynamica en morfodynamische evenwichten van getijdensystemen;
- Hydro- en morfodynamica van estuaria, rivieren en open vaargeulknoppunten;
- Dynamiek van overloopbaggerpluimen;
- Hydrodynamica en massaoverdracht tussen een stroom voorbij een laterale omslag;
- Hydraulisch ontwerp van sluizen en stuwen.

In de toekomst zal deze groep blijven inzetten op hoger genoemde topics in samenwerking met zowel binnen- als buitenlandse universiteiten.



# Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -Conservering

[www.foodscience.ugent.be/nl/LFMFP](http://www.foodscience.ugent.be/nl/LFMFP)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Voedselveiligheid en Voedselkwaliteit

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Frank Devlieghere

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -Conservering (LFMFP) van de Universiteit Gent werd omstreeks 1980 opgericht. De expertise binnen het laboratorium is sinds zijn oprichting constant verruimd door een steeds toenemende erkenning van het vakgebied. De voedselcrisissen in België en Europa hebben het bewustzijn inzake voedselveiligheid immers doen groeien.

De onderzoeksgroep richt zich op het vergaren van kennis van het microbiële gedrag in voedingsproducten tijdens het oogsten/slachten, verwerken, opslaan, verdelen en voorbereiden ervan. Twee essentiële onderzoeksgebieden zijn de voorspellende microbiologie en de microbiologische analyses. Ook mild preservation en decontaminatietechnieken worden onderzocht om de houdbaarheid te verlengen en de microbiële veiligheid van voedingsmiddelen te verhogen. Microbiële voedselveiligheid is een sleutelthema, met bijzondere aandacht voor virussen, o.a. in vis en visserijproducten. Kwaliteitsborgingssystemen worden geïmplementeerd en geanalyseerd om de microbiële voedselveiligheid te verzekeren en kwantitatieve gegevens worden verzameld in het licht van exposure assessment om meer accurate microbiële risico-evaluaties mogelijk te maken.

Als gevolg van de economische belangen, wordt bijzondere aandacht besteed aan de mechanismen van microbieel bederf van voedingsmiddelen, zoals vis en visserijproducten.

Het mariene onderzoek van dit laboratorium richt zich op:

- Ontwikkeling van bewaringsstrategieën voor vis en visserijproducten;
- Verpakken van vis- en visserijproducten;
- Ontwikkeling van intelligente verpakkingen voor de indicatie van bederf van verpakte vis en visserijproducten;
- Microbiële ecologie van visserijproducten (garnalen, kabeljauw, etc.);
- Methodes voor het inschatten van microbiële risico's in vis en visserijproducten;
- Virussen in kant-en-klare producten, zoals schelpdieren;
- Verwerking van Pangasius.

Het laboratorium zal zich in de toekomst bezig houden met de verdere uitwerking van aspecten met betrekking tot microbiële voedselveiligheid (detectie van voedselpathogenen en virussen), voorspellende microbiologie (kwantitatieve inzichten in het microbiële gedrag van voedselproducten) en minimale conservering (nieuwe decontaminatiemethodes en microbiële aspecten van voedselverpakking). Deze groep onderhoudt een sterke samenwerking met de voedingsindustrie en het beleid door de integratie van een geaccrediteerd laboratorium in de onderzoeksgroep voorzien van up-to-date infrastructuur. De groep maakt verder deel uit van diverse consortia zoals Food2know, Pack4food, en het UGent Aquaculture R&D consortium.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Bouwkundige Constructies

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Luc Taerwe

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



## Abstract

Het laboratorium Magnel voor Betononderzoek werd opgericht in 1926 en heeft reeds een lange traditie in het bestuderen van een grote variëteit aan aspecten gerelateerd met beton en cementeuzen materialen. Het onderzoek concentreert zich op volgende topics:

- Structureel gedrag van beton;
- Beton-technologie;
- Beton en milieu.

Het mariene onderzoek richt zich op de duurzaamheid van beton in agressieve milieus. Het voornaamste onderzoeksthema hierbij is het gedrag van beton dat blootgesteld wordt aan een combinatie van chloriden en sulfaten, voornamelijk in een marien milieu. Om de mechanismen van mariene degradatie op een meer realistische wijze te bestuderen, wordt een gecombineerde impact van chloriden en sulfaten onderzocht. Bovendien wordt ook onderzoek verricht naar de invloed van de mechanische belasting op de weerstand tegen chloridepenetratie.

Bijkomend wordt de invloed van blootstelling aan het mariene milieu op het corrosieproces van gewapend beton onderzocht. Een basis experimentele karakterisering van het beton in termen van chloride- en corrosieresistentie zou moeten volstaan om een adequate levensduur te bepalen gebaseerd op algemeen gebruikte modellen zoals deze beschreven in DuraCrete of fib Bulletin 34. In deze context wordt speciale aandacht besteed aan zelfherstellend beton. Dit wordt aanzien als een mogelijke oplossing om het scheuren in een vroeg stadium te verhinderen en als dusdanig de levensduur van het materiaal in mariene milieus te verlengen (bruggen, tunnels, haveninfrastructuur).

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ann Vanreusel

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

De onderzoeksgroep MARBIOL verricht ecologisch, taxonomisch en fylogeografisch onderzoek naar mariene ecosystemen en soorten. Sinds de oprichting kende het onderzoek een geografische uitbreiding, gaande van de Belgische kust, Noordzee en de aanpalende estuaria naar een grote verscheidenheid in mariene habitats, van de tropen tot polaire systemen, inclusief diepzee-ecosystemen zoals koudwaterkoralen, chemosynthetisch gestuurde ecosystemen en abyssale vlaktes. Het initiële taxonomisch, morfologisch en beschrijvend ecologisch onderzoek op basis van veldwaarnemingen is geëvolueerd naar een sterk procesgericht en functioneel onderzoek met een experimentele, biochemische en moleculaire benadering. De beleidsgerichte vragen in verband met duurzame visserij, diepzee ontginning van mineralen, mariene ruimtelijke planning en natuurbeheer vormen belangrijke elementen in de valorisatie van het hoofdzakelijk fundamenteel onderzoek.

Het onderzoek richt zich in het bijzonder op het bestuderen van volgende mariene thema's:

- Ecosystemen in de diepzee, zoals submariene canyons ter hoogte van continentale randen, koudwaterkoralen, seeps, hydrothermale bronnen, mangaanknolvelden en abyssale vlaktes, inclusief de impact van diepzeemijnbouw
- Habitats in polaire zeeën en kustzones;
- Gematigde kustecosystemen (bv. Noordzee en aanpalende estuaria), inclusief zandbanken, stranden, zeegrasvelden en slikken en schorren (biodiversiteit, ecosysteemprocessen, etc.);
- Mariene benthische voedselwebben en biogeochemische fluxen;
- De effecten van omgevingsveranderingen en stressoren op het gedrag en de fysiologie van benthische invertebraten en vis, trofische interacties, functionele respons in trofische biomarkers;
- Voedselweb ecologie in functie van aquacultuurtoepassingen;
- Biodiversiteitsdatabanken aanmaken in functie van ecologische modellering en ruimtelijke planning op zee;
- Taxonomie en barcoding van mariene organismen zoals nematoden en copepoden (harpacticoide copepoden);
- Populatiegenetica en habitatconnectiviteit;
- Evolutionaire ecologie van mariene nematoden en andere mariene sleutelsoorten;
- Vismigratiegedrag en gebruik van habitat;
- Het duurzaam gebruik van de kust en zee door de mens: mariene beschermde gebieden, menselijke impact op natuur en milieu (strandsuppletie, aggregaatextractie, contaminanten, windmolenparken op zee, visserij, etc.);
- Ruimtelijke planning op zee, inclusief natuurbescherming;
- Invasieve soorten;
- Ecologisch modelleren en habitat mapping.

In de toekomst zal de groep zich verder toeleggen op de impact van verstoring (inclusief de globale klimaatsverandering) op kust-, diepzee- en polaire ecosystemen, het belang van biodiversiteit in het functioneren van het mariene ecosysteem en op de ecosysteem gebaseerde aanpak van de visserij, meer specifiek op de impact op de benthische gemeenschap.

De MARBIOL leidt jaarlijks tientallen master en PhD studenten op in mariene wetenschappen (cf. Erasmus Mundus IMBRSea, interuniversitair masterprogramma 'Oceans and Lakes', MARES educational networks). Zes centrale thema's worden hierbij ingevuld: (1) Toekomstige oceanen: temperatuursveranderingen - hypoxia - verzuring; (2) Begrip van biodiversiteitseffecten op het functioneren van marine ecosystemen; (3) Biologische invasies; (4) Natuurlijke en minerale rijkdommen: mijnimpact, overexploitatie, visserij en aquacultuur; (5) Geluidpollutie in oceanen; (6) Habitatverlies, stedelijke ontwikkeling, kustgebonden infrastructuur en mariene ruimtelijke planning. De MARBIOL participeert actief binnen tal van nationale en internationale projecten. MARBIOL coördineert de Belgische node van het EMBRC-ERIC, een pan-Europese onderzoeksinfrastructuur voor biologisch en ecologisch marien onderzoek.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Recht en Criminologie

Vakgroep Europees, Publiek- en Internationaal Recht

## // Contactpersoon

Prof. dr. Frank Maes

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen

Sociale wetenschappen; Juridische en rechtswetenschappen

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



## Abstract

Het Maritiem Instituut van de Universiteit Gent werd opgericht in 1986. Het Maritiem Instituut is een onderzoeksgroep met wortels in de Faculteit Rechtsgeleerdheid. Het onderzoek richt zich hoofdzakelijk op internationaal zeerecht, internationaal en Europees milieu- en biodiversiteitsrecht, duurzaam beheer van de Noordzee, beschermde mariene gebieden, mariene ruimtelijke planning en geïntegreerd kustzonebeheer. Binnen het kader van milieurecht wordt bijzondere aandacht besteed aan verontreiniging door schepen, mariene natuurbescherming, zoetwater- en klimaatrecht. Sinds 2015 wordt er ook aandacht besteed aan havens en scheepvaart economie. Het onderzoek is vaak multidisciplinair van aard door samenwerking met andere onderzoeksgroepen binnen de UGent (mariene biologen, bio-ingenieurs, mariene geografen, milieu-economisten) en andere Europese onderzoeksgroepen. Het Maritiem Instituut is ook partner in het centrum voor Milieu- en Energierecht (UGent).

De leden van dit instituut hebben binnen hun expertise een lange leservaring op Master- en Master-na-Master-niveau binnen verschillende faculteiten van de UGent (Recht, Politieke Wetenschappen, Wetenschappen, Bio-ingenieurswetenschappen). Het instituut coördineert de Master in Maritime Sciences en de permanente training in Havenbeheer. Bovendien organiseert het instituut een jaarlijks thematisch Maritiem Symposium.

Een sleutelmoment van het instituut vormt het winnen van de Prijs 'Rudi Verheyen' in 2004. Het onderzoeksteam (onder leiding van Prof. Maes en Prof. Lavrysen) behaalde deze bekroning voor het voorbereidend onderzoek dat geleid heeft tot het opstellen van het voorontwerp van het decreet Integraal Waterbeleid en de bijhorende Memorie van Toelichting. Het succesvolste project tot nog toe was het GAUFRE-project met betrekking tot marien ruimtelijke planning. Het concept en het aantonen van de noodzaak tot het ruimtelijk organiseren van mariene activiteiten zoals geïntroduceerd door het GAUFRE-project werd opgenomen door UNESCO en de EU en wordt een wereldwijde praktijk over heel de wereld.

In de toekomst wenst het Maritiem Instituut verder in te zetten op thema's als mariene biodiversiteit, mariene ruimtelijke planning, klimaatrecht en de effecten op zee, hernieuwbare energie op zee, internationaal zeerecht, mariene beschermde gebieden en de bescherming van het onderwater cultureel erfgoed. Verder wordt dit instituut gekenmerkt door zijn sterke internationale verankering met participatie in tal van Europese en nationale projecten, alsook door zijn intense samenwerking met tal van Europese onderzoeksinstituten.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

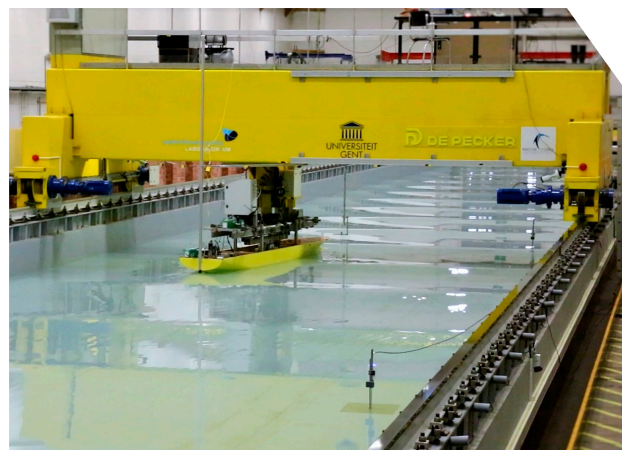
## // Contactpersoon

Prof. dr. Marc Vantorre

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere ingenieurs- en technologische wetenschappen

**Abstract**

In 1904 werd aan de Universiteit Gent de onderzoekseenheid Scheepsbouwkunde opgericht, die als de voorloper van de huidige afdeling Maritieme Techniek kan worden beschouwd. Deze afdeling was initieel gekend onder de naam 'laboratorium voor Scheepsbouwkunde', en later als 'dienst voor Scheepsbouwkunde'.

De missie van de afdeling Maritieme Techniek is driedig en heeft in eerste instantie als doel onderwijs op academisch niveau te verstrekken op het gebied van het ontwerp, de constructie, de aandrijving, het functioneren en het in het bedrijf houden van maritieme systemen zoals schepen, maar ook offshore constructies. Een tweede aspect heeft betrekking op het uitvoeren van zowel fundamenteel als toegepast maritiem wetenschappelijk onderzoek, vooral met betrekking tot de hydrodynamiek van schepen en andere drijvende structuren (zoals golfenergieconvectoren). Het derde missiepunt richt zich op de wetenschappelijke dienstverlening ten behoeve van en in samenwerking met bedrijven en openbare diensten in de maritieme sector.

Het onderzoek van de afdeling Maritieme Techniek concentreert zich vooral op de maritieme hydrodynamica. Dit is het gedrag van schepen en andere drijvende constructies in het water. Terwijl de nadruk ligt op het gedrag van schepen in ondiep en beperkte waterlopen (toegangskanalen, rivieren, kanalen, havens), energie extractie uit golven d.m.v. drijvende structuren, het effect van fouling en wrijving op scheepsprestaties wordt recent ook de dynamiek van aquacultuurplanten onderzocht.

Het onderzoek op bovenvermelde thema's omvat aspecten als modelonderzoek, manoeuvreergedrag van schepen in ondiep water (met een focus op manoeuvreersimulatie), invloed van sliblagen op scheepsgedrag (nautische bodem), interactie van schepen met oevers en andere schepen, gedrag van afgemeerde schepen, op- en afvaartregeling voor diepstekende schepen, probabilistisch toelatingsbeleid, verticale scheepsbewegingen onder invloed van squat en golven, in- en uitvaren van sluizen, binnenvaart en estuaire vaart (risicoanalyses), vaargeulontwerp en equivalente bodem. In het kader van het Kenniscentrum Varen in Ondiep en Beperkt Water, opgericht in 2008, wordt er structureel samengewerkt met het Waterbouwkundig Laboratorium. Met datzelfde laboratorium is er een samenwerking voor de sleeptank voor manoeuvres in ondiep en beperkt vaarwater en wordt er wetenschappelijke bijstand geleverd bij het sluismodel en scheepsmanoeuvresimulatoren.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Wim Van Paepegem

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Mechanische ingenieurskunde



## Abstract

In de vakgroep Materialen, Textiel en Chemische Proceskunde (MaTCh) kunnen twee onderzoeksprogramma's onderscheiden worden: 'Metaalwetenschappen en Technologie' en de 'Mechanica van Materialen en Structuren'.

De mariene onderzoeksactiviteiten situeren zich in de groep rond Mechanica van Materialen en Structuren. In de eerste plaats wordt gefocust op composieten voor golfenergieconvertoren waarbij de golfimpact op het materiaal bestudeerd wordt. Daarnaast wordt eveneens onderzoek verricht naar het gedrag van composieten in zeilmasten. Finaal worden nieuwe concepten bestudeerd voor golfenergieconvertoren.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biochemische en Microbiële Technologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Nico Boon

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en

aquacultuurwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

Het centrum voor Microbiële Ecologie en Technologie (CMET) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1978 en is gespecialiseerd in de studie en de toepassing van gemengde microbiële culturen of gemeenschappen. CMET richt zich op het optimaal beheer van de microbiële middelen (MRM; Microbial Resource Management) die de mogelijkheid bieden om nieuwe producten en processen te ontwikkelen om het milieu of de menselijke gezondheid op de meest duurzame manier te verbeteren. Deze aanpak wordt gehanteerd op het gebied van toegepaste microbiële ecologie, functionele voeding, medische microbiële ecologie, risico-evaluatie, biomaterialen en nanotechnologie, waterbehandeling, aquacultuur, bio-energie, en bodems en sedimenten.

Het onderzoek van CMET richt zich op een aantal mariene thema's:

De microbiële diversiteit en activiteit in diepe mariene sedimentaire ecosystemen:

- De simulatie van de diepzeebiosfeer door een bioreactor met constante hoge druk;
- Bioremediatie van mariene ecosystemen.

Het centrum werkt verder intens samen met diverse buitenlandse instituten (o.a. Shanghai JiaoTong Universiteit, de Universiteit van Milaan, de Technische Universiteit van Kreta en de Universiteit van Bologna) en maakt deel uit van het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquacultuur Universiteit Gent (Aqua UGent). Tenslotte participeert de groep in verschillende Europese en nationale mariene onderzoeksprojecten.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biochemie en Microbiologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Anne Willems

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

Het laboratorium voor Microbiologie van de Universiteit Gent (LM-UGent) werd opgericht in 1959. Het laboratorium richt zich op onderzoeksthema's als microbiële diversiteit, taxonomie, ecologie en diagnostiek in verschillende sectoren waaronder de medische, voedings- en omgevingsmicrobiologie, inclusief mariene microbiologie. Daarnaast huisvest deze groep de Belgian Coordinated Collections of Micro-organisms/Laboratorium voor Microbiologie, Universiteit Gent (BCCM/LMG) Bacteria Collectie die meer dan 27.000 stammen bevat, behorend tot meer dan 500 genera en 3.000 soorten. De BCCM/LMG Bacteria Collectie werd opgestart in 1982 als een door BELSPO gesteund project aan LM-UGent waarmee de toekomst van de bacteriënverzameling werd verzekerd die sinds de oprichting van het laboratorium was gegroeid.

Het marien onderzoek concentreert zich op de volgende onderwerpen:

- Onderzoek naar biodiversiteitseffecten op het functioneren van mariene benthische ecosystemen met een focus op de rol (en diversiteit) van bacteriën, vooral in de Paulinapolder in het Schelde-estuarium en het Belgische deel van de Noordzee. Bijzondere aandacht gaat uit naar de stikstof- en koolstofcyclus, intertidale benthische biofilms en interacties tussen diatomeeën, bacteriën en copepoden;
- Onderzoek naar mariene methanotrofen;
- Onderzoek naar de diversiteit, specificiteit en functie van endosymbiotische bacteriën in coenocytische groene algen;
- Identificatie en klassering van nieuwe mariene bacteriën.

De groep is actief binnen diverse nationale en internationale projecten en werkt binnen de Universiteit Gent intensief samen met de onderzoeksgroepen Mariene Biologie, Algologie, Protistologie en Aquatische Ecologie en het laboratorium voor Microbiële Ecologie en Technologie. Het laboratorium maakt deel uit van het Marine@UGent consortium en is partner binnen EMBRC.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Dierwetenschappen en Aquatische Ecologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Colin Janssen

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie (GhEnToxLab) van de Universiteit Gent werd opgericht eind jaren '60 en was vroeger gekend onder de naam laboratorium voor Biologisch Onderzoek van Waterverontreiniging. Het onderzoek van het laboratorium richt zich zowel op fundamentele als toegepaste aspecten van aquatische toxicologie en ecologische risicobeoordelingen, mariene genetica, stress ecologie en oceanen en de menselijke gezondheid.

Huidige en vorige onderzoekstopics betreffen:

- De biobeschikbaarheid en effecten van metalen in zoetwater en mariene ecosystemen (sediment en water);
- Acclimatisatie (epigenetica), adaptatie en micro-evolutionaire gevolgen van stressoren op aquatische organismen (zowel antropogene contaminanten als global change-stressoren zoals toxische algen);
- De ontwikkeling en het gebruik van geavanceerde (semi-)geautomatiseerde monitoring (bv. videoplanktonrecorder) en moleculaire technieken (bv. eDNA en sequencing) voor het monitoren van mariene systemen (biodiversiteit) en het inschatten van stress en/of impact;
- De studie van de aanwezigheid en de ecologische effecten van bestaande en nieuwe chemische stoffen in het marien milieu (endocriene verstoorders, persistente stoffen, farmaceutische stoffen, etc.) door middel van onder meer nieuwe technieken zoals passieve samplers;
- Het voorkomen, de opname en de effecten van marien zwerfvuil met een bijzondere aandacht voor de risico's geassocieerd met microplastics voor mens en milieu;
- De studie van het effect van ecologische processen (bv. competitie en predatie) op de biodiversiteit, de ontwikkeling en validatie van ecosysteemmodellen voor het bepalen van de biodiversiteit, het ecosysteemfunctioneren en de structuur van mariene systemen onder stress;
- Experimentele en modelgebaseerde benadering om het voorkomen en de effecten van met schadelijke algenbloeiën gerelateerde toxines (Harmful Algal Blooms; HAB) op het mariene milieu en op de menselijke gezondheid te begrijpen en in te schatten.

De toekomstige onderzoeksstrategie van het laboratorium is erop gericht de mariene aspecten verder uit te bouwen in het veld van blue-omics, blauwe groei en oceanen en de menselijke gezondheid. Gezien de wereldwijde bezorgdheid inzake de gezondheid en het gebruik van onze zeeën en oceanen zal GhEnToxLab blijvend focussen op hoe stressoren (inclusief HAB) alsook de combinatie van diverse stressoren (inclusief klimaatverandering) het mariene ecosysteem affecteren, dit zowel op moleculair, populatie- als gemeenschapsniveau, met als finaal doel deze kennis te integreren in ecologische risicobeheerkaders en het milieubeleid.

Het laboratorium werkt samen met zowel binnen- als buitenlandse instituten, participeert o.a. in het UGent Aquaculture R&D consortium en het IOF consortium Aquacultuur Universiteit Gent (Aqua UGent). GhEnToxLab is de oprichter van het interfacultair onderzoeksconsortium Marine@UGent, en is/was coördinator van een aantal multidisciplinaire mariene onderzoeksprojecten zoals AS-MADE (Assessment of Marine Debris on the Belgian Continental Shelf: occurrence and effects), ENDIS-RISKS (Endocrine disruption in the Scheldt Estuary: distribution, exposure and effects); INRAM (Integrated Risk Assessment and Monitoring of micropollutants in the Belgian coastal zone) en NEWSTEPHS (New strategies for monitoring and risk assessment of hazardous chemicals in the marine environment with passive samplers) en verscheidene EU-projecten gelinkt aan mariene contaminanten en andere stressoren.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Civiele Techniek

## // Contactpersoon

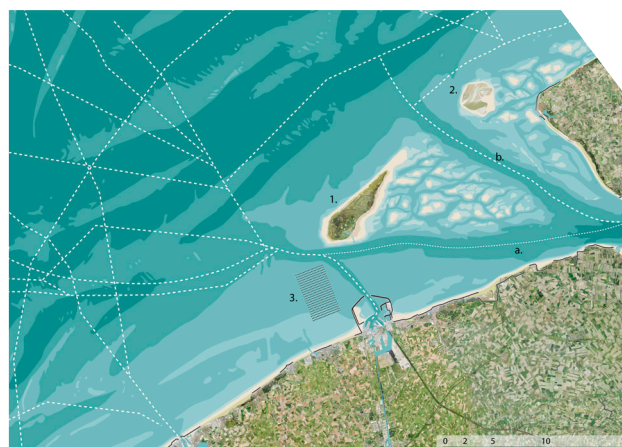
Prof. dr. ir. Luuk Boelens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde

Ingenieurs- en technische wetenschappen; Geomatica

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen



## Abstract

De afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning (AMRP) werd opgericht in 1990 en is ontstaan uit het Seminarie voor Survey en Ruimtelijke Planning (1972-1990). Het wetenschappelijk onderzoek situeert zich binnen de domeinen van ruimtelijke economie en ruimtelijk management, ruimtelijke planning en ruimtelijk ontwerp, duurzame mobiliteit, integraal waterbeheer en ruimtelijk milieubeheer. Binnen dit kader participeert AMRP in diverse nationale en Europese projecten en werkt de groep intensief samen met diverse Belgische en Nederlandse instituten en studiebureaus.

Het marien wetenschappelijk onderzoek van deze afdeling wordt uitgevoerd in het kader van de volgende projecten:

- CcASPAR: veranderingen in ruimtelijke structuren ten gevolge van klimaatverandering;
- Climate Proof Areas (CPA): hoe om te gaan met klimaatveranderingen;
- CLIMAR: evaluatie van de impact van globale klimaatsveranderingen en aanpassingsmaatregelen voor mariene activiteiten;
- WaterCap: adaptatie aan klimaatverandering en de effecten ervan op de hydrologische cyclus.

In de toekomst zal de groep verder het ontwerpend ruimtelijk onderzoek meenemen in toekomstscenario's als commercieel middel om de betrokken actoren te engageren in een positief marien/maritiem verhaal.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Dierkunde

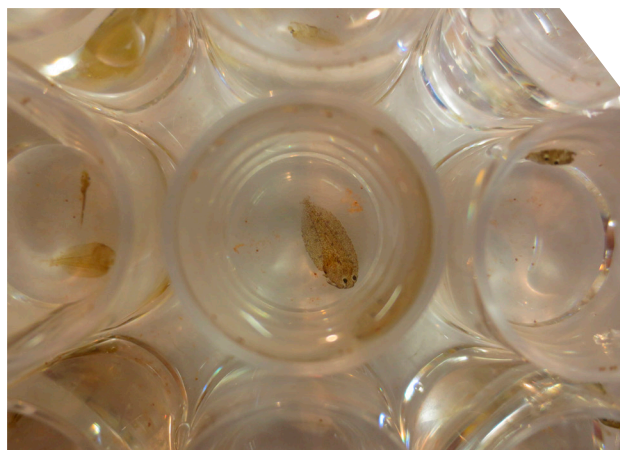
## // Contactpersoon

Prof. dr. Wim Van den Broeck

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



## Abstract

De vakgroep Morfologie van de Universiteit Gent bestudeert de lichaamsbouw van dieren, vooral deze van huisdieren, paarden, nutsdieren voor de voedselproductie (incl. aquacultuur) en mariene dieren waaronder zeevissen en ongewervelden. De wetenschappelijke expertise wordt ten dienste gesteld van de gemeenschap door het inrichten van talrijke cursussen en het verstrekken van dienstverlenende adviezen aan dierenartsen, klinici en onderwijs- en onderzoeksinstituten in binnen- en buitenland.

De vakgroep is onderverdeeld in drie eenheden, met name de groepen Anatomie, Histologie en Embryologie. De onderzoeksprojecten binnen de vakgroep Morfologie concentreren zich rond volgende thema's: tonsillaire immunomorfologie, anatomie van het bloedvatstelsel, mechanismen van angiogenese tijdens de embryonale ontwikkeling en aquatische diergeneeskunde.

Binnen de onderzoekslijn aquatische diergeneeskunde komen o.a. de volgende mariene topics aan bod:

- De maagdarmentwikkeling van mariene vislarven;
- De interacties tussen micro-organismen met probiotische werking/prebiotica aan de ene kant en de gastheer (larven van mariene vissoorten (zeebaars (*Dicentrarchus labrax*)/tong (*Solea solea*)) en nauplii van het pekelkreeftje) aan de andere kant. Immers, het gebruik van pro- en prebiotica wint nog steeds aan populariteit in de aquacultuur ondanks het feit dat de exacte werkwijze ervan bij larven nagenoeg nog niet gekend is. Er is bijgevolg een hoge wetenschappelijke maar ook praktische interesse in het ontrafelen van de gastheer-microbiële interacties in de vroege larvale fase.

De afdeling Morfologie werkt samen met het Artemia Reference Center (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, UGent) en de afdeling Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten (Faculteit Diergeneeskunde, UGent). De afdeling Morfologie maakt ook deel uit van het O&O-consortium UGent Aquaculture, het IOF-consortium Aquacultuur Universiteit Gent (Aqua UGent) en het Marine@UGent consortium.

Ook het Morfologie Museum maakt deel uit van deze afdeling. Het museum beheert een didactische en een onderzoekscollectie in de vergelijkende morfologie van gewervelden. De nadruk ligt op de museumstukken van klassieke huisdieren, paarden en boerderijdieren. Het museum heeft uitgebreide expertise in conserveringstechnieken van organische specimina. Wereldwijd is er behoefte aan eenduidige protocollen met betrekking tot conservatietechnieken voor skeletten van zoogdieren in natuurlijke historische collecties. Daarom richt het museum zich ook op dit onderzoeksdomein en heeft het hierover een intensieve samenwerking opgebouwd met de Operationele Directie Natuur en Milieu (KBIN). Het museum is verder betrokken bij het herstel en de bescherming van gestrande zeezoogdieren langs de Belgische kust.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Wim Bert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Nematologie heeft reeds sinds de jaren '30 ervaring in het onderzoek van nematoden. Op dit moment richt het onderzoek zich op de taxonomie, fylogenie, morfologie en biologie van nematoden in natuurlijke en landbouwecosystemen. Dit onderzoek richt zich zowel op vrijlevende, plant-parasitisch, virus-vector families en entomopathogenische nematoden.

Er worden onder meer in beperkte mate mariene en brakwaternematoden bestudeerd met een focus op taxonomie, fylogenie en morfologie van Desmoscolecida, Epsilonematidae en Draconematidae. Desalniettemin overweegt de afdeling de organisatie van een jaarlijkse workshop over het identificeren van mariene nematoden. Verder draagt de groep, als editor, bij aan de World Database of Free-Living Marine Nematodes (NeMys).



# Onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie

[www.ugent.be/bw/doct/en/research-groups/envoc](http://www.ugent.be/bw/doct/en/research-groups/envoc)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Groene Chemie en Technologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Kristof Demeestere

Prof. dr. ir. Jo Dewulf

Prof. dr. ir. Herman Van Langenhove

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere ingenieurs- en technologische wetenschappen  
Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen  
Natuurwetenschappen; Biologische en chemische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Organische Milieuchemie en -Technologie (EnVOC) focust op drie subdisciplines:

- Milieu-analyse en chemie - moderne HRMS (hoge resolutie massaspectrometrie) analyse van organische spoorelementen in ecosystemen; voorkomen, bestemming en gedrag van (opkomende) organische micropolluenten in het milieu;
- Milieutechnologie - innovatieve biologische en fysico-chemische technologieën om organische micropolluenten te verminderen in afvalgas en -water;
- Schone technologie - een holistische benadering waarbij de milieuprestatie beoogd wordt bij de productie zelf, rekening houdend met de benodigde hulpbronnen, de productietechnologie, de product-diensten-relatie en de bestemming van het product aan het einde van de cyclus.

Het mariene onderzoek behelst o.a. een duurzaamheidsanalyse van productiesystemen van algen, de integratie van lineaire inverse modellen en ecologische netwerkanalyse in de levenscyclusbeoordeling voor visproductie, alsook de ontwikkeling van nieuwe strategieën voor monitoring en risicobepoordeling van schadelijke chemicaliën in de mariene omgeving met passieve samplers en niet-specifieke HRMS screening

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Geologie

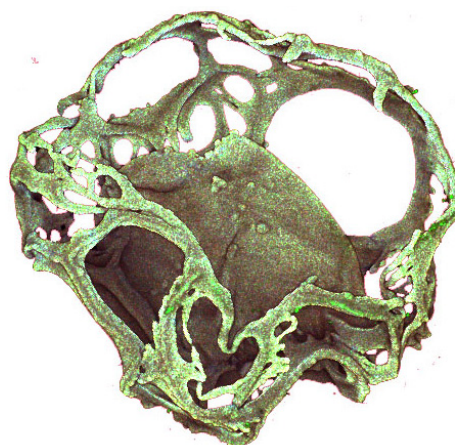
## // Contactpersoon

Prof. dr. Stephen Louwye

Prof. dr. Thijs Vandenbroucke

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Paleontologie en Paleomilieus van de Universiteit Gent werd opgericht in 1960. De groep bestudeert de biogeografie, biostratigrafie, paleoecologie en evolutie van een breed scala aan fossiele organismen zoals Paleogene, Neogene en Quataire dinoflagellatencysten, Onder-Paleozoïsche Chitinozoa, Onder-Paleozoïsche geleedpotigen, Neogene zoetwaterweekdieren en Neogene zeezoogdieren. Naast deze fossiele organismen worden ook Neogene en Quataire pollen bestudeerd.

Er zijn twee belangrijke mariene onderzoeksthema's die door deze groep worden behandeld. Een eerste reeks inspanningen spitst zich toe op de studie van Onder-/Midden-Palaeozoïsche microfossielen van mariene planktonische organismen. Hun biostratigrafie en geochemie wordt gebruikt om paleomilieus te reconstrueren. Huidige onderzoeksvragen draaien om de omgevingsfactoren van grootschalige macro-evolutionaire gebeurtenissen, zoals grote adaptieve radiaties en massa-extincties. De focus ligt op chitinozoa met organische wand, maar de groep maakt ook gebruik van graptolieten, ostracoden, conodonten, etc. Het tweede onderzoeksthema gaat over de studie van fytoplankton en pollen met organische wand in Cenozoïsch Neogene en Quataire mariene afzettingen in het Noordzeebekken, de Atlantische Oceaan en de Stille Oceaan.

De actuele onderzoeksthema's:

- Paleoecologie van Neogene en Quataire dinoflagellatencysten;
- Het gebruik van dinoflagellatencysten als proxy voor paleomilieureconstructies;
- De ontwikkeling en validatie van klimaatproxies gebaseerd op Neogene en Quataire dinoflagellatencysten;
- Biostratigrafie van Cenozoïsche dinoflagellatencysten;
- Het gebruik van pollen als proxy voor vegetatie- en paleomilieureconstructies.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Groene Chemie en Technologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Arne Verliefde

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere

ingenieurs- en technologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De Particle and Interfacial Technology groep richt zich op verschillende fysico-chemische aspecten van oplossingen en mengsels:

- Onderzoek naar colloïdale mengsels, zoals (dubbel) emulsies, (nano)suspensies en liposomale mengsels;
- Verwijdering van opgeloste stoffen uit waterige stromen met geavanceerde membraanprocessen zoals RO, FO, ED, etc.;
- Bepaling van de deeltjesgrootte en oppervlakteladingskenmerken;
- Bepaling van de oppervlaktelading van membranen en bevochtigbaarheidskenmerken;
- Fysico-chemische behandelingsprocessen van waterstromen.

Het mariene aspect van het onderzoek richt zich op de ontwikkeling en optimalisatie van nieuwe hybride membraanprocessen voor de energie-efficiënte ontzilting van zeewater.

# Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten

[www.ugent.be/di/di05/nl](http://www.ugent.be/di/di05/nl)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Diergeneeskunde

## // Contactpersoon

Prof. dr. Annemie Decostere

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen



## Abstract

De vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten bestudeert gastheer-microbiële interacties, antimicrobiële resistentie en diverse (niet-)infectieziekten bij verschillende diersoorten.

Het mariene aspect van het onderzoek richt zich op:

- Voordelige effecten van pre- en probionts en hun werkingsmechanismen in de mariene larvicultuur;
- De etiologie van huidzweren van platvis in de Noordzee;
- Evaluatie van de impact van de pulsvisserij op een selectie van zeevissen en ongewervelde soorten in de Noordzee;
- Pathogenese van bacteriële infecties bij vissen met de nadruk op de kieuw en darm als ingangspoort;
- Microbiële endocrinologie.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Plantenbiotechnologie en Bio-informatica

## // Contactpersoon

Prof. dr. Dirk Inzé

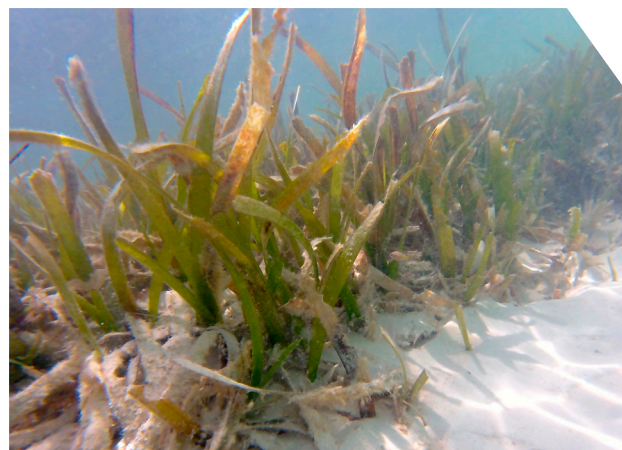
## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en

aquacultuurwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

Men verwacht dat in de volgende tientallen jaren de wereldmarkt voor producten die afkomstig zijn van planten exponentieel zal groeien. We gebruiken immers planten om de groeiende wereldbevolking te voeden en planten zullen een cruciale rol spelen op het vlak van energievoorziening en de toenemende vraag voor hernieuwbare industriële hulpbronnen. Het valt te verwachten dat de (bio-)technologische vooruitgang de productiviteit van de gewassen en hun kwaliteit verder zal doen toenemen. Daarnaast zullen nieuwe technologieën zorgen voor de ontwikkeling van landbouwactiviteiten die beter stroken met de natuurlijke omgeving. De missie van PSB bestaat erin om bij te dragen tot het oplossen van de hierboven beschreven uitdagingen door de wetenschappelijke basis te voorzien voor innovaties en deze innovaties ingang te laten vinden in de maatschappij. Het onderzoek wordt ingedeeld in vijf thematische gebieden die belangrijke uitdagingen en opportuniteiten voor plantonderzoek behandelen:

- Duurzame bio-energie en bio-gebaseerde producten;
- Klimaat-resistente gewassen;
- Plant-diversiteit;
- Innovatieve gewassenverzorging;
- Planten en menselijke gezondheid.

Het mariene aspect van het onderzoek vindt voornamelijk plaats in de groep Bioinformatica en Systeembio die werkt op functionele, structurele en vergelijkende genomica. Dit onderzoek focust zich in de eerste plaats op soorten met een rol binnen de aquacultuur zoals *Artemia* (in samenwerking met het laboratorium voor Aquacultuur en het *Artemia Reference Center* (UGent)), verscheidene pico-algen (in samenwerking met *Observatoire Océanologique de Banyuls sur Mer*, Frankrijk) en *Amoebopyra* (samenwerking met het *Roscoff Marien Station*, Frankrijk). Andere mariene onderzoeksthema's focussen op zeegrassen en de genetische studie van algen (diatomeën) waarvoor samenwerkingsverbanden zijn opgebouwd met de onderzoeksgroepen voor Protistologie en Aquatische Ecologie en Fycologie.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Toegepaste Ecologie en Milieubiologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Kathy Steppe

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het onderzoek van het laboratorium Plantenecologie spitst zich toe op plant-omgeving interacties met een specifieke focus op factoren die water- en koolstofluxen bepalen, verhogen of beperken.

Het mariene aspect van het onderzoek richt zich voornamelijk op mangroves zoals de invloed van verzilting op anatomische en hydraulische kenmerken, maar ook het watergebruik en variaties in de stamdiameter van mangrovesoorten.



Vakgroep Biologie

// Contactpersoon

Prof. dr. Wim Vyverman

// Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie  
Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



Het laboratorium voor Protistologie en Aquatische Ecologie (PAE) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1996. Het onderzoek in de groep omvat drie belangrijke thema's: (1) de biologie en evolutie van ééncellige eukaryoten, (2) ecologische en evolutionaire drivers van korte- en langetermijn dynamieken van zoetwater-, estuariene- en mariene microbiële ecosystemen en (3) ecofysiologie, moleculaire biologie en biotechnologie van microalgen. Huidige mariene onderzoekstopics omvatten onder meer:

- De rol van dispersie en lokale adaptatie voor de genetische structuur van microalgenpopulaties en hun ruimtelijke en temporele dynamiek;
- De rol van biotische interacties voor gemeenschapsvorming en -dynamiek in benthische en pelagische microbiële ecosystemen (waaronder chemische communicatie tussen microalgen en tussen microalgen en prokaryoten, trofische interacties tussen microalgen en zoöplankton en -benthos; mixotrofie);
- Identificatie van endogene en exogene regulatie-mechanismen van celdeling en seksuele reproductie bij diatomeeën;
- Mechanismen en tempo van soortvorming bij diatomeeën;
- Ecofysiologie van estuariene en mariene planktonische en benthische microalgen;
- (Meta-)omics van microbiologische (meta-)gemeenschappen en soorteninteracties;
- Korte- en langetermijn dynamieken van fytoplankton en microfyto-benthos gemeenschappen;
- Remote sensing van fytoplankton en fyto-benthosdynamieken in binnen- en kustwateren;
- Fenologie en functionele ecologie van mariene algenbloeiën;
- De rol van intraspecifieke en soortendiversiteit voor de stabiliteit en functie van microbiële voedselwebben;
- De respons van polaire microbiële metagemeenschappen op milieu- en klimaatveranderingen;
- De laat-Quartaire evolutie van Antarctische kustmilieus;
- Regulatie van het metabolisme van biotechnologisch interessante microalgen;
- Taxonomie en fylogenie van microalgen.

De meeste onderzoeksprojecten van het laboratorium gebeuren in een multidisciplinaire context in samenwerking met binnen- en buitenlandse onderzoeksinstituten. De groep beheert een uitgebreide cultuurverzameling van diatomeeën die deel uitmaakt van het BCCM consortium (Belgian Coordinated Collections of Microorganisms, <http://bccm.belspo.be/>). Het laboratorium participeert in EMBRC, LifeWatch, Marine@UGent en het Aquacultuur R&D consortium. Het PAE lab is ook actief betrokken bij internationale netwerken rond de moleculaire biologie en biodiversiteit van microalgen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

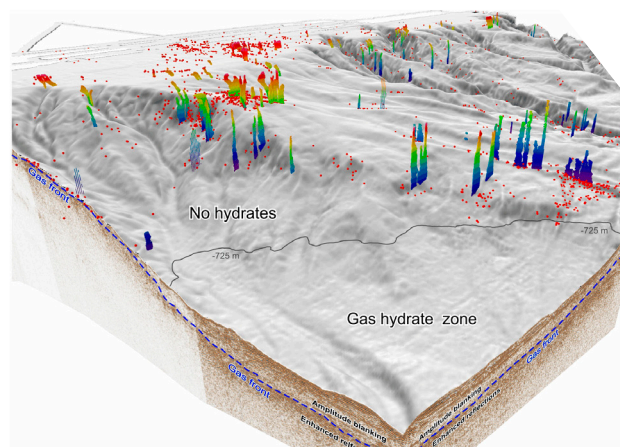
Vakgroep Geologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. David Van Rooij

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het Renard Centre of Marine Geology (RCMG) verricht onderzoek in mariene en lacustriene geologie aan de Universiteit Gent. Wetenschappers van het RCMG doen aan onderzoek in verscheidene oceanen, zeeën en fjorden over heel de wereld (Atlantische rand, Antarctische rand, Middellandse Zee, Zuid-Oostelijke Stille Oceaan, etc.) en voeren projecten uit in meren en kustlagunes in Chili, Frankrijk, Argentinië, Japan, Thailand, Alaska, Nepal, Kenia en Indonesië. Het RCMG participeert in verschillende internationale onderzoeksprojecten en werkt samen met gerenommeerde buitenlandse mariene onderzoeksgroepen zoals IFREMER (Frankrijk), NOC Southampton (UK), MARUM Bremen (Duitsland), OGS (Italië), LSCE (Frankrijk), WHOI (VS), COPAS (Chili) en NIOZ (Nederland).

De huidige mariene onderzoeksthema's van het RCMG omvatten:

- Paleoceanografie, met inbegrip van de vroegere en huidige diepwatercirculatie;
- Paleoseismologie: sedimentaire gradaties van megatrust-, korst- en intraslab aardbevingen en tsunami's;
- Paleoklimatologie: reconstructie van laat-Quartaire veranderingen in neerslag, windkracht, stoftransport en gletsjer variabiliteit;
- Sedimenttransport (van bron tot afzetting): sedimentproductie op het land, transport door rivieren, afzetting in meren en fjorden, en de invloed op de productiviteit van de kustzeeën;
- Methaanhydraten (voorkomen en stabiliteitscondities), cold seeps en moddervulkanen (processen van seepage, methaanfluxen en -budgetten);
- Koudwaterkoraal- en carbonaatheuvels: de studie van de habitats op de continentale randen van de Noord-Atlantische Oceaan, de Middellandse Zee en de Stille Oceaan met de nadruk op de studie van carbonaatheuvels en diepwaterkoraalhabitats;
- Het karteren van mariene habitats: geïntegreerde techniek van mariene kartering zoals multibeam, side-scan sonar imaging en akoestische karakterisatie van de zeebodem. Het ontwikkelen van habitatmodellen op basis van geofysische en hydrografische data;
- Toegepast marien onderzoek: sediment- en morfodynamica, duurzaam beheer van natuurlijke rijkdommen, de evaluatie van stortplaatsen en marien geo-archeologisch onderzoek.

De onderzoeksgroep werd opgericht in 1986 en verwierf internationale erkenning door het ontdekken van de koudwaterkoraalheuvels 'Belgica mounds' in de Porcupine Seabight (Ierland) in 1997, die werden aangeboord tijdens de IODP Expedition 307 in 2005. Een van de voornaamste sterke punten van het bij RCMG uitgevoerde onderzoek is de combinatie van geofysische technieken met sedimentbemonstering.

# **Onderzoeksgroep Ruimtelijke Bodeminventarisatie-technieken**

[www.ugent.be/bw/soilmanagement/nl/onderzoek/bodemininventarisatietechnieken-orbit](http://www.ugent.be/bw/soilmanagement/nl/onderzoek/bodemininventarisatietechnieken-orbit)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Omgeving

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Marc Van Meirvenne

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Ruimtelijke Bodeminventarisatietechnieken (ORBit) staat in voor de educatie, het onderzoek en de dienstverlening met betrekking tot de ruimtelijke inventarisatie van bodemeigenschappen voor verschillende toepassingen. De expertise bestaat onder meer uit:

- Mobiele configuraties van bodemsensoren voor niet-destructief onderzoek van bodemeigenschappen;
- Geofysische prospectietechnieken voor geo-archeologische en milieudoelinden;
- Geostatistische interpolatie- en simulatietechnieken;
- Bemonsteringstrategieën voor de karakterisatie van bodem-gerelateerde eigenschappen;
- GIS-technieken voor het verwerken van sensormetingen.

Het marien onderzoek van deze groep richt zich op de ontwikkeling van een geofysische methodologie voor de bodeminventarisatie in de westelijke Belgische kustvlakte en een archeologisch-landschappelijke studie van het Zwingebied.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

Vakgroep Elektrische Energie, Metalen, Mechanische  
Constructies en Systemen

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Patrick De Baets

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Mechanische  
ingenieurskunde



## Abstract

Het laboratorium Soete voert fundamenteel en toegepast onderzoek uit in onderstaande velden:

- Tribologie (abrasie, verwerking, erosie);
- Metaalmoeheid en levensduur-evaluatie;
- Structuur - eigenschap relaties;
- Finite element modelling;
- Het ontwerp van structuren, componenten en producten;
- Veiligheid;
- Gecombineerde schadebeoordeling (abrasie-corrosie; metaalmoeheid-corrosie).

Het marien onderzoek richt zich op de slijtage van de wekkerkettingen van sleepnetten, defecte lasnaden in offshore pijpleidingen, metaalmoeheid in stalen offshore constructies en de studie van het mechanisch gedrag van samengestelde polymeren voor mariene toepassingen. De groep is betrokken bij verscheidene relevante onderzoeksprojecten zoals het SIM MaDurOS programma, Qualify project in Interreg2Seas, etc.

Het laboratorium Soete is verbonden aan het UGent valorisatieconsortium Metalen dat ondersteuning biedt aan O&O naar nano- tot mega-metalen en van fundamentele eigenschappen tot grootschalige toepassingen. Bovendien beschikt het laboratorium Soete over personeel om diensten te kunnen aanbieden aan de industrie en zijn partners.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Luc Lens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

De onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie (TEREC) van de Universiteit Gent is ontstaan uit het laboratorium voor Ecologie der Dieren. Deze groep bestudeert patronen en processen die aan de basis liggen van het functioneren van terrestrische ecosystemen. Hierbij wordt onderzoek gevoerd naar populatie- en vegetatiedynamiek, biotische interacties tussen planten, herbivoren, bestuivers en predatoren, variaties in gedrags- en levensloopeigenschappen, fenotypische (ontwikkeling) plasticiteit en bio-indicatoren van invertebrate en vertebrate diersoorten. Er kunnen vier grote lijnen onderscheiden worden in het onderzoek van deze groep: populatie- en gemeenschapsecologie, evolutionaire ecologie, plant-dier interacties en toegepaste ecologie. In vergelijking met de beginjaren is deze groep zich meer gaan focussen op terrestrische ecologie met belangrijke aandacht voor duin-schorreecologie en ecologie van mariene vogels. Sleutelmomenten voor de groep vormen het opstarten van het onderzoek naar arthropoden in duinen (1973) en het eco-evolutionair onderzoek in schorren (1981), en de implementatie van een hoogtechnologisch sensornetwerk om het habitatgebruik en de migratiepatronen van grote meeuwen (2013) te monitoren als onderdeel van de Vlaamse bijdrage tot LifeWatch.

Specifieke kustgebonden onderzoeksthema's betreffen:

- De ecologie en het functioneren van duinsystemen (bv. onderzoek naar de blauwe sprinkhaan, spinnen, helmgras, plant-geleedpotigen interacties, etc.);
- Jaarrond levensgeschiedenisstrategie van meeuwen broedend aan de kust;
- De natuurlijke variatie in levensloopkenmerken en de bijbehorende afwegingen tussen broed- en trekgedrag van op daken en op de grond broedende zilvermeeuwen en kleine mantelmeeuwen;
- Verspreidingsstrategieën van spinnen als indicator van de structuur en dynamiek van de kustschorren;
- Herbivoor - plantinteracties en successiemechanismen als vegetatiestructuurbepalende factoren;
- Zaaiddispersie door grote zoogdieren in duingebieden;
- Populatiebiologie van hogere planten in al dan niet natuurlijk gefragmenteerd duinlandschap;
- Biologische evaluatie van Belgische stranden en de impact van strandsuppleties;
- Ruimtelijke en voedingsecologie van meeuwen broedend aan de kust;
- Ecotoxicologie van meeuwen broedend aan de kust met speciale aandacht voor kwikverontreiniging.

In de toekomst wenst de onderzoeksgroep zowel het mariene vogelonderzoek als het eco-evolutionair onderzoek naar plant - herbivoor interacties uit te breiden, zowel in een fundamentele als toegepaste richting. Dit onderzoek omvat de studie van helmgras-geassocieerde biodiversiteit en de impact op ecosysteemfunctioneren, alsook de impact van klimaatverandering en areaaluitbreiding op de evolutie van levensgeschiedeniskenmerken. De voornaamste nationale partners voor het marien vogelonderzoek zijn de onderzoeksgroep Marine Biologie (UGent), ISOFYS (UGent), het departement Biologie (UAntwerpen), het Instituut van Natuur en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) en het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Voor het onderzoek naar plant - herbivoor interacties is de nationale partner de KU Leuven (areaaluitbreiding), voor helmgras-geassocieerd onderzoek zijn dit de dienst Entomologie van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en het INBO. Er wordt bij dit onderzoek in toenemende mate gebruik gemaakt van fysiologische markers (feather CORT, immunobiologie, stabiele isotopen) en GPS telemetrie (studie van bewegingen), voornamelijk in de context van het 'zendernetwerk meeuwen en bruine kiekendieven', gesteund door het LifeWatch-project.



# / Onderzoeksgroep Thermochemische Conversie van Biomassa

[www.ugent.be/bw/gct/en/research/thermochemical-conversion-of-biomass](http://www.ugent.be/bw/gct/en/research/thermochemical-conversion-of-biomass)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Groene Chemie en Technologie

## // Contactpersoon

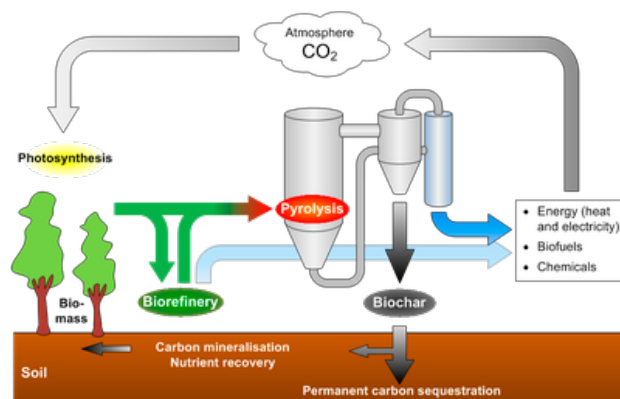
Prof. dr. ir. Frederik Ronsse

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere

ingenieurs- en technologische wetenschappen



## Abstract

Het onderzoek binnen de onderzoeksgroep Thermochemische Conversie van Biomassa richt zich op de ontwikkeling en optimalisatie van thermochemische conversietechnologieën naar hernieuwbare brandstoffen, functionele materialen, chemicaliën en energie uit biomassa. Het mariene onderzoek richt zich op de conversie van micro- en macroalgen, inclusief hydrothermische liquefactie van de biobrandstofproductie en carbonisatie voor de productie van houtskool en actieve kool.



# / Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie

[www.ugent.be/we/geologie](http://www.ugent.be/we/geologie)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Geologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Kristine Walraevens

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Andere ingenieurs- en technologische wetenschappen  
Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Universiteit Gent werd opgericht in 1970 en was vroeger gekend onder de naam Leerstoel Toegepaste Geologie. Dit laboratorium onderzoekt de beweging en de kwaliteit van grondwater, evenals de interactie van het grondwater met het gesteente. Hierbij worden onder meer de stroming van grondwater, de hoeveelheden grondwater die uit een laag kunnen gewonnen worden, de samenstelling van het grondwater, chemische reacties en verontreiniging door menselijke activiteiten bestudeerd. De groep stond tijdens de periode 1960-1989 in voor de opmaak van de verziltingskaart welke een kartering betreft van de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater in het Belgisch kustgebied. Sindsdien heeft grondwateronderzoek in het kustgebied zich zowel nationaal als internationaal uitgebreid.

Specifiek in de kustzone worden volgende onderzoeksthema's onderzocht:

- De grondwaterkwaliteit en hydrogeochemische processen in watervoerende lagen in kustzones;
- Grondwaterkwaliteit en hydrogeochemische processen in mariene watervoerende lagen;
- Exploitatie van watervoerende lagen in de kustzone;
- Grondwaterregimes in duingebieden in relatie tot het ecosysteem;
- Geofysisch onderzoek in kustgebieden (voornamelijk geo-elektrisch en elektromagnetisch);
- Kartering van de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater;
- Studie van grondwaterafvoer in zee;
- Duurzame grondwaterwinning in kustgebieden.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Diergeneeskunde

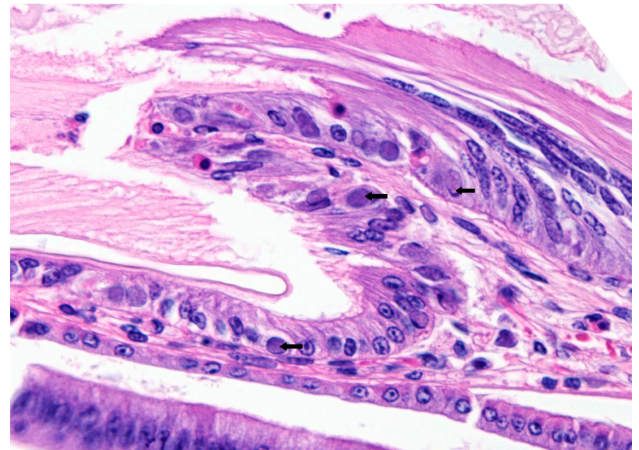
Vakgroep Virologie, Parasitologie en Immunologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Hans Nauwynck

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium voor Virologie bestudeert verschillende virussen (pseudorabies virus, porcine reproductie en ademhalingsyndroom virus, influenzavirus, equine herpesvirus, etc.) in verschillende dieren.

Het marien onderzoek van deze groep spitst zich toe op virale ziekten in aquacultuur zoals het zogenaamde white spot syndrome virus bij de kweek van garnalen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen

Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde

## // Contactpersoon

Prof. dr. Stefaan De Henauw

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen

Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Voeding en Voedselveiligheid (Nutrition and Food Safety) van de Universiteit Gent werd opgericht in 1998. Binnen deze onderzoeksgroep kunnen drie grote onderzoekslijnen onderscheiden worden. Een eerste betreft het nutritioneel onderzoek naar diverse voedselgerelateerde aspecten (nutriënten, voedingspatroon, lichaamssamenstelling, invloed van sociale en ecologische aspecten zoals stress) en de impact ervan op de volksgezondheid. Een tweede pijler omvat het onderzoek naar voedselveiligheid, vooral gericht op chemische voedselveiligheid in relatie tot milieuproblemen en voedsel-technologische verschijnselen (bijvoorbeeld gebruik van additieven en kleurstoffen). De derde onderzoekslijn betreft het methodologisch onderzoek ter ondersteuning van voedingsonderzoek en onderzoek naar voedselveiligheid, met inbegrip van voedingsbeoordeling, meting van de lichaamssamenstelling en probabilistische technieken voor de beoordeling van de blootstelling.

Binnen een mariene context wordt onderzoek verricht naar:

- Vis en zeevruchten als voedingsbron van omega-3 vetzuren en andere nutriënten;
- Toxicologische risico's verbonden aan de consumptie van vis.

Een bijzonder moment voor de groep met betrekking tot de mariene wetenschappen was het winnen van de Prof. dr. G. Verdonk Prijs voor diëtik uitgereikt door de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België (periode 2003-2006) met het werk 'Evaluation of benefits and risks related to seafood consumption'. De onderzoeksgroep participeerde in het Europees FP7-project ECSAFESEAFOOD en werkt intensief samen met de Vakgroep Voedselveiligheid en -Kwaliteit en de onderzoeksgroep Agro-voedingsmarketing en Consumentengedrag, beiden verbonden aan de Universiteit Gent.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur

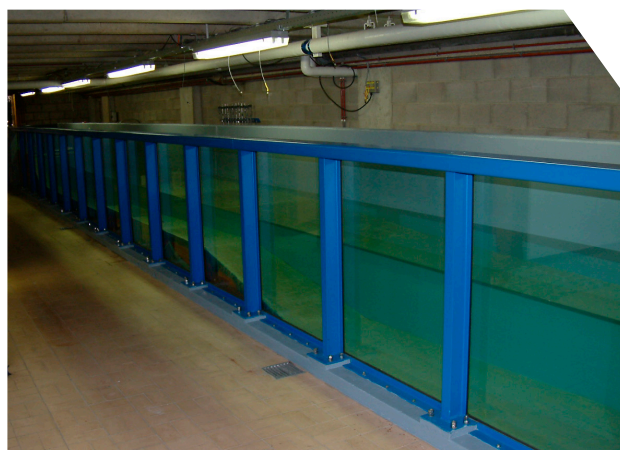
Vakgroep Civiele Techniek

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Peter Troch

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



## Abstract

De afdeling Weg- en Waterbouw van de Universiteit Gent verricht onderzoek in 2 onderzoeksgroepen: 'Coastal Engineering' en 'Bruggen en Wegen'.

De mariene onderzoeksthema's komen aan bod binnen de onderzoeksgroep Coastal Engineering, en richten zich op het ontwerp en de constructie van kuststructuren (zoals golfbrekers en zeedijken), kustverdediging (het beschermen van het hinterland tegen overstromingen door golven en zeeniveaustijging) en de structurele respons van deze structuren op waveloading (zoals deklaagstabiliteit, golfploop en -overslag, poreuze stroming en opbouw van poriëndrukken in de kern van de golfbreker). Tegelijk is er aandacht voor de interactie tussen de waterbeweging (golven en getij), het daaraan gekoppelde sedimenttransport en de kuststructuren (die lokale erosie van de zeebodem kunnen veroorzaken). Een ander onderzoeksthema betreft hernieuwbare golf- en getijdenenergie. De onderzoeksgroep is actief betrokken in de ontwikkeling van systemen voor het exploiteren van golfenergie en bij het onderzoek naar de interactie-effecten die optreden binnen een park van golfenergieconvertoren. De afdeling heeft ook ruime ervaring met het ontwikkelen en het gebruik van instrumenten voor het meten van stromingen en golven in zeeën, estuaria en rivieren. Finaal is de groep actief in experimentele en numerieke modellering van golfpropagatie en de interactie met kuststructuren.

De onderzoeksmethodologie steunt op het gebruik en de integratie van fysische modellering, numerieke modellering en het uitvoeren van veldmetingen. Daartoe beschikt de onderzoeksgroep over twee fysische golfgoten voor schaalmodelonderzoek, en over verschillende numerieke modellen voor de voortplanting van windgolven (MILDwave, FLOW3D, OpenFOAM) en getijdenstroming (COHERENS).

In de toekomst zal de groep zich voornamelijk blijven concentreren op thema's zoals kustverdediging (voornamelijk kuststructuren) en hernieuwbare energie. De afdeling Weg- en Waterbouw participeert actief binnen tal van nationale en Europese projecten met betrekking tot kuststructuren en energieopwekking op zee (o.a. FP6, FP7) en binnen verschillende consortia (o.a. het Marine@UGent consortium, het WECAN consortium, Coastlab netwerk).

# Universiteit Hasselt

## Faculteit Wetenschappen

- Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie

# / Onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie

[www.uhasselt.be/UH/Onderzoeksgroepen/DetOndgr.html?oid=52](http://www.uhasselt.be/UH/Onderzoeksgroepen/DetOndgr.html?oid=52)

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen

Vakgroep Biologie en Geologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Tom Artois

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Dierkunde: Biodiversiteit en Toxicologie (CMKDK) van de Universiteit Hasselt is ontstaan in 1976 en was vroeger gekend onder de namen onderzoeksgroep 'Biodiversiteit, Fylogenie en Populatiestudies' en onderzoeksgroep 'Dierkunde'. Deze groep doet onderzoek naar ongewervelde dieren, en in het bijzonder naar vrijlevende platwormen (Platyhelminthes).

Daarbij wordt vooral gewerkt op volgende onderwerpen:

- Biodiversiteit, met inbegrip van cryptische biodiversiteit;
- Fylogenie en fylogeografie, gebaseerd op moleculaire markers en morfologische kenmerken;
- De effecten van vervuiling op verschillende aspecten van de biologie van de turbellariën: regeneratie en stamceldynamiek, life history parameters, morfologie, etc.;
- De moleculaire effecten van vervuiling.

Binnen het mariene onderzoeksdomein wordt onderzoek gedaan naar de biodiversiteit, fylogenie en biogeografie van mariene ongewervelden, en vrijlevende platwormen in het bijzonder. Het toxicologisch deel van het onderzoek richt zich op de stamcelgeoriënteerde kopieercapaciteit van regeneratieve dieren voor kankerverwekkende en neurotoxische stoffen en op de rol van de redoxbalans in het proces van de regeneratie, gebruik makend van mariene en zoetwater turbellariën als modelsystemen.

De groep maakt tevens deel uit van het Centrum voor Milieukunde (CMK) UHasselt.



# Vrije Universiteit Brussel

## // Department of Business

- Management and Strategy Cluster

## // Faculteit Ingenieurswetenschappen

- Onderzoeksgroep Akoestiek en Trillingen
- Vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde
- Vakgroep Mechanica van Materialen en Constructies

## // Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

- Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie

## // Faculteit Recht en Criminologie

- Centrum voor Internationaal Recht

## // Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

- Laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer
- Onderzoeksgroep Analytische, Milieu en Geochemie
- Onderzoeksgroep Fysische Geografie
- Onderzoeksgroep Mariene Biologie

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen

Vakgroep Toegepaste Mechanica

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Christof Devriendt

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Mechanische ingenieurskunde

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en computerwetenschappen



## Abstract

AVRG is een onderzoeksgroep werktuigbouwkunde aan de VUB. De centrale doelstelling van de AVRG is het uitvoeren van fundamenteel en toegepast onderzoek op het brede veld van slimme procesmonitoring, met speciale nadruk op experimentele en operationele modalanalyse, frequentiedomeinidentificatie van multivariabele systemen en beoordeling van niet-destructieve schade.

De onderzoeksinspanningen spitsen zich toe op de volgende drie onderzoeksdomeinen: monitoring van offshore windenergiesystemen, toestandsmonitoring van roterende machines en additieve productie van metaal (ook wel 3D-printen genoemd). Op het gebied van monitoring van offshore windenergie is AVRG al geruime tijd betrokken bij het Offshore Wind Infrastructure (OWI)-lab. De groep heeft verschillende onderzoeksprojecten geleid, op alle Belgische offshore windparken, met als doel de kosten van offshore windenergie te verlagen. Zowel door het ontwikkelen van tools voor toestandsmonitoring van de machines als door de uitdagingen van het bouwen van windturbines in het offshore milieu beter te begrijpen. De groep heeft een staat van dienst opgebouwd in het uitvoeren van zowel langetermijn- als onmiddellijke dynamische metingen op offshore windturbines en schepen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biologie

Ecologie en Biodiversiteit

## // Contactpersoon

Prof. dr. Nico Koedam

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Ecologie en Biodiversiteit van de Vrije Universiteit Brussel bestaat uit verscheidene laboratoria, waaronder het laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer (APNA). Dit labo legt zich toe op zeven onderzoeksthema's, met name (1) limnologie (ecologische kwaliteit), (2) mangroves, (3) conservatiegenetica, (4) gematigde bossen en stadsecologie, (5) beleid gericht op duurzame ontwikkeling, (6) invasieve exotische aquatische planten en (7) vogelmigraties en draslanden. Collaboratie met VUB-collega's ram Vanschoenwinkel, Farid Dahdouh-Guebas, Harry olde Venterink, Marc Kochzius, Matthieu Kervyn, Jean Hugé en collega's in het buitenland complementeert de APNA-expertise. Dit ten behoeve van het faciliteren van integratieve en multidisciplinaire werkwijzes.

De studie van kustvegetatie en mangroves vormt de eerste mariene component binnen deze onderzoeksgroep. Naast het bestuderen van de mangrovevegetatie als een ecosysteem en vegetatietype vormt ook het fysiologische functioneren van mangrodebomen een deel van de onderzoeksfocus. De studie van deze mangrovewouden gebeurt in nauwe samenwerking met het Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI) en het houtlaboratorium van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA). De micro-CT-scanner (beschikbaar in APNA, open voor samenwerking), in combinatie met de CT-scanner, de MRI en de NMR (door externe samenwerking) maken hoge-resolutie weefselonderzoek en de real-time studie van het fysiologisch gedrag van planten mogelijk. Biogeografie en klimaatrelaties en het mechanische verspreidingsproces worden onderzocht in het veld, aangevuld met ex-situ experimenten en modellering. Verder wordt de genetische populatiestructuur van mangroves (meestal West-Indische en Oost-Atlantische Oceaan) gebruikt voor de validatie en input van data voor mangrove ranges.

APNA verricht onderzoek naar de genetische populatiestructuur van zeegrassen en hun verspreidingspatronen in lagunes en draslanden. Hierbij worden moleculaire merkers gebruikt volgens de meest recente technologieën. Isolatie-door-afstand wordt uitgetest in verschillende modellen voor uiteenlopende ruimtelijke schalen gaande van fylogeografische benaderingen voor ganse continenten tot de fijnmazige ruimtelijke analyse van klonen en hun veerkracht in de lagune.

Een opkomend kustgebonden en marien onderzoeksveld betreft de connectiviteit van Europese en Noord-Afrikaanse draslanden (meestal kustgebonden) in de Paeleartische migratieroute van waad- en zeevogels. Dit onderzoek is zowel gestoeld op veldwerk als op connectiviteitsmodellering en heeft een uitgesproken link met de Europese natuurwetgeving.

Een overkoepelende onderzoeksinteresse van APNA is het duurzaam gebruik en beheer van de hulpbronnen in kustgebieden. De focus ligt hier voornamelijk op Oost-Afrika en meer bepaald op het mangrove-ecosysteem en de daaraan gekoppelde goederen en diensten. Dit onderzoek heeft een duidelijke link met het internationale (kustgebonden) beleid en beheer.

# / Onderzoeksgroep Analytische, Milieu en Geochemie

<http://we.vub.ac.be/nl/analytical-environmental-and-geo-chemistry>  
<https://youtu.be/xyDYMz3f6aU>

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Chemie

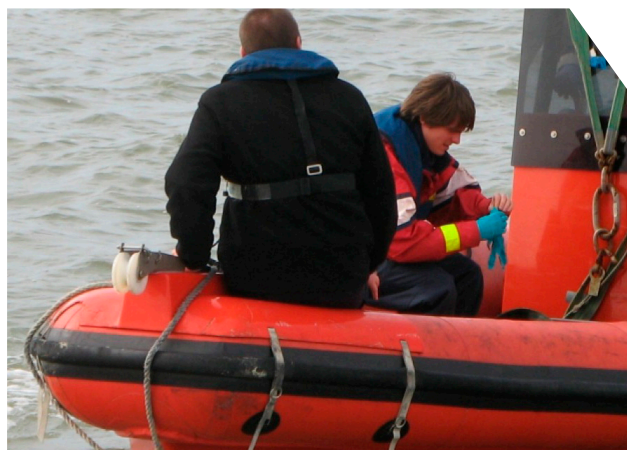
## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe Claeys

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Analytische, Milieu en Geochemie (AMGC) is gespecialiseerd in aard- en milieuwetenschappen. De wetenschappelijke aanpak focust op een holistisch gebruik van biogeochemische tracers, zoals elementaire concentraties (Cd, Pb, PGE, etc.) en isotoopratio's (D/H,  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ,  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , etc.), - in sommige gevallen bekend als "proxies" - gemeten op een substraat (bv. mineralen, fossielen, mosselschelpen, tanden, zeewater, ijskernen, etc.) waarmee specifieke omgevingsparameters (ontstaanstoestand, temperatuur, zuurtegraad, zoutgehalte,  $\text{CO}_2$ -niveau, samenstelling, bio-productiviteit, etc.) kunnen afgeleid worden. Variaties in deze proxies beschrijven de factoren die bepalend waren of het resultaat zijn van (paleo)omgevingsveranderingen en leggen korte- en langetermijneffecten vast op verschillende schaalniveaus van deze wijzigingen op globaal niveau.

De groep ontwikkelt state-of-the-art analytische methodes voor de studie van verschillende aquatische systemen zoals oceanen, kustecosystemen, estuaria, rivieren en meren. Een andere focus gaat naar het reconstrueren van verleden en huidige globale veranderingen in het milieu en paleo-oceanografie. Deze ontwikkelingen zijn nauw gelinkt met de studie van biogeochemische processen in de (paleo-)oceanografie; het doorgronden van mariene ecosystemen en het kwantificeren van de productiviteit en exportproductie in open oceanen; biogeochemische cycli van koolstof, stikstof en polluenten (anorganisch en organisch) in kustecosystemen; metaalfluxen en microbiële diversiteit in gecontamineerde mariene sedimenten en de opeenstapeling van polluenten in mariene organismen; etc. AMGC specialiseert zich ook in het testen van labiele, beschikbare opgeloste fracties van zowel nutritionele als toxische spoorelementen; het bepalen van spoormetalen d.m.v. HR-ICP-MS (high resolution inductive coupled plasma mass spectrometry); hoge resolutie 2D-visualisaties van spoormetalen in sediment met behulp van lasertechnologie gecombineerd met ICP-MS; het bepalen van Th/U ratio's in deeltjes met een scintillatie-teller; en het bepalen van de hoeveelheid persistente organische koolwaterstoffen (bv. dioxines en PCBs) aan de hand van genetisch gemodificeerde cellijnen (CALUX). Overigens,  $\mu\text{X}$ -straal fluorescentie wordt ook gebruikt voor het bepalen van zowel zwaardere als spoorelementen, net zoals Fourier Transformerende Infra-rood spectroscopie gebruikt wordt om functionele groepen te identificeren.

Huidig onderzoek behandelt onder meer de ontwikkeling van methoden waarmee exportproductiefluxen worden gekwantificeerd, de 3D-visualisatie van spoorelementen uit sedimenten en de ontwikkeling van 3D-proces-modellen om hun gedrag te kunnen beschrijven. De onderzoeksgroep neemt deel aan verschillende nationale en internationale onderzoeksprojecten en heeft samenwerkingen met zowel Belgische als buitenlandse onderzoeksinstituten verspreid over de hele wereld.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Geografie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe Huybrechts

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

**Abstract**

De onderzoeksgroep Fysische Geografie (FARD) van de Vrije Universiteit Brussel werd opgericht in 1970. Het onderzoek dat zich sinds 1985 richtte op glaciologie en Quartaire geomorfologie, is sinds 2011 verschoven naar de thema's 'ijs en klimaat' en 'vulkanologie'. Binnen het eerste thema concentreert het onderzoek zich op de dynamiek van de natuurlijke ijsmassa's en hun interactie met het klimaatsysteem. De nadruk wordt hierbij gelegd op 3D-modellering van de continentale cryosfeer (Antarctica, Groenland en de Quartaire ijskappen), de regionale dynamiek van de Antarctische ijskap (modellering, veldwerk, remote sensing) en gletsjeronderzoek in de Alpen en de Himalaya (modellering, balans, radar sounding, GPS metingen).

Binnen het domein van de vulkanologie richt het onderzoek zich op de geomorfologie en ruimtelijke spreiding van vulkanen, de karakterisering van instabiliteitsprocessen en het monitoren van eruptieprocessen op Afrikaanse vulkanen.

Binnen het mariene domein, concentreert het onderzoek zich op de dynamiek van ijskappen en hun invloed op het zeespiegelniveau. De groep is sterk betrokken bij de IPCC-rapporten met betrekking tot de thema's 'cryosfeer', 'zeeniveau' en 'polaire ijskappen'.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Ingenieurswetenschappen

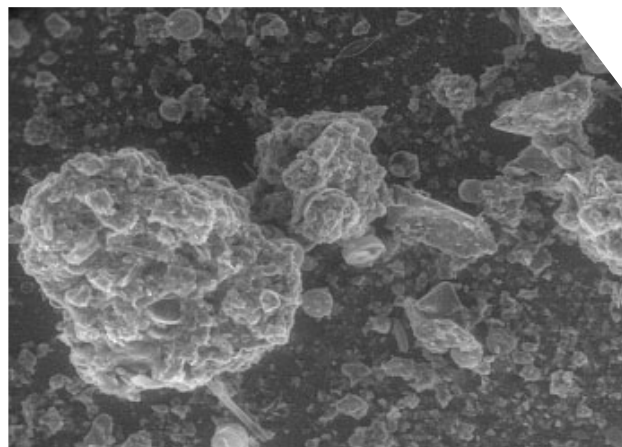
## // Contactpersoon

Prof. dr. Margaret Chen

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica



## Abstract

De vakgroep Hydrologie en Waterbouwkunde van de Vrije Universiteit Brussel werd opgericht in 1976 en specialiseert zich reeds sinds de oprichting in numerieke simulatietechnieken en computerapplicaties. Dit resulteerde in een expertise in het gebruik en het ontwikkelen van hydrologische modelleringstechnieken. GIS en remote sensing worden aangewend tijdens het ontwikkelen, het gebruiken en het visualiseren van deze modellen en hun resultaten.

Binnen het mariene en estuariene onderzoeksdomein bestudeert deze vakgroep de hydrodynamiek, het sedimenttransport, deeltjes- en sedimentflocculatie en -aggregatie, geo-akoestische eigenschappen en de lithologische en geomorfologische evolutie van het Scheldebekken, de estuariene rivierbodem en de kustzone.

De vakgroep is betrokken in onderzoeksprojecten die worden uitgevoerd op nationaal en Europees niveau, gefinancierd door Vlaamse, Belgische en Europese wetenschappelijke programma's, alsook rechtstreeks door de industrie. Deze projecten doen onder meer onderzoek binnen het kader van het Sigmaplan, Moneos (geïntegreerde monitoring van het Schelde-estuarium) en de Langetermijnvisie van het Schelde-estuarium en de kustzone.



## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Recht en Criminologie

Vakgroep Internationaal en Europees Recht

## // Contactpersoon

Prof. dr. Erik Franckx

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Juridische en rechtswetenschappen



## Abstract

Het centrum voor Internationaal Recht van de Vrije Universiteit Brussel is de opvolger van de vakgroep Internationaal Recht en komt voort uit de samensmelting (in de jaren '90) van drie voormalige centra, met name het Centrum voor de Studie van het Recht van de Verenigde Naties en van de Gespecialiseerde Organisaties (REVN), de Eenheid Internationaal Recht en Internationale Instellingen (INRI) en het Centrum voor de Studie van de Oost-Europese Socialistische Rechtsstelsels (Centrum OOST). Sinds 2003 vormt het centrum, samen met het centrum voor Europees Recht, de vakgroep Internationaal en Europees Recht (IERE).

De groep verricht hoofdzakelijk onderzoek binnen vier domeinen, namelijk (1) het zeerecht, (2) het recht van de internationale organisaties, (3) het internationaal regionaal recht in Afrika en (4) de Oost-Europese rechtsstelsels.

Het marien gerelateerde onderzoek spitst zich toe op het internationaal zeerecht in het algemeen. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar mariene pollutie en milieu, het internationaal en Europees visserijrecht alsook de maritieme afbakeningsproblematiek. Op regionaal vlak wordt bijzondere aandacht besteed aan Arctica, de Baltische Zee en de Zuid-Chinese Zee. Tenslotte wordt ook de Belgische statenpraktijk op de voet gevolgd.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte

## // Contactpersoon

Prof. dr. Dries Tys

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



## Abstract

Maritieme en kustgebonden archeologie en landschapsonderzoek vormen belangrijke onderzoekslijnen binnen de vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie van de Vrije Universiteit Brussel (VUB). De volgende thema's komen hierbij aan bod:

- Archeologisch en historisch onderzoek van indijkingen in de kustzone;
- Archeologisch en historisch onderzoek naar nederzettingen in de kustzone (terpen, vissersdorpen);
- Archeologisch en historisch onderzoek naar de materiaalcultuur en identiteit van de kustzone;
- Archeologisch en historisch onderzoek naar de handel en uitwisseling in de kustzone (handelsnederzettingen);
- Archeologisch en historisch onderzoek van de vroegmiddeleeuwse kustvlakte.

# / Management and Strategy Cluster

<http://research.vub.ac.be/business/mast-management-and-strategy>

## // Institutionele hiërarchie

Department of Business

## // Contactpersoon

Prof. dr. Elvira Haezendonck

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Sociale wetenschappen; Economie en ondernemen



## Abstract

De Management and Strategy Cluster (VUB-MAST) voert onderzoek en verricht adviserend werk in drie domeinen:

- Stakeholder management, met een speciale focus op de evaluatie van complexe investeringen. Er werd een unieke expertise ontwikkeld in het optimale ontwerp van publiek-private partnerschappen (PPSs), triple bottom-line (TBL) meetinstrumenten voor projecten met grote externe effecten en corporate social responsibility (CSR) beleid;
- Duurzaam beheer van mobiliteit en infrastructuur, met een focus op het beoordelen van grootschalige projecten zoals haven terminals, intermodale transport hubs, brownfield verjongingsinvesteringen voor gemengd gebruik en greenfield ontwikkelingssites. De cluster heeft meer dan 25 jaar ervaring in leidend onderzoek en leiderschap binnen dit veld;
- Internationaal strategisch management, met een focus op beheer- en expansiestrategieën van grote multinationals. De cluster heeft een globaal aanzien in dit veld met publicaties in leidende tijdschriften.

Het maritiem onderzoek van MAST richt zich op thema's als zeehavens, cruise hubs, maritiem transport, haven-hinterlandconnecties, etc.

## // Institutionele hiërarchie

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Vakgroep Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Marc Kochzius

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Mariene Biologie van de VUB is gespecialiseerd in onderzoek naar (moleculaire) mariene ecologie van fauna van de polen en gematigde zeeën tot aan de tropen en van ongewervelde dieren tot vissen. Het belangrijkste onderzoeksthema is de connectiviteit van populaties door pelagische vroege levensloopstadia (eieren en larven), die potentieel honderden kilometers kunnen meedrijven met oceaanstromen. Aangezien volwassenen van de meeste dieren in deze ecosystemen sedentair zijn en niet migreren, is verspreiding in de vroege levensloopstadia de enige mogelijkheid om geëxploiteerde populaties aan te vullen of verstoorde habitats te herkoloniseren. Kennis over deze processen is belangrijk in de context van het ontwerp van mariene beschermde gebiedsnetwerken (MBGs) en de veerkracht van ecosystemen na natuurlijke of antropogene verstoring. Uitwisseling tussen populaties wordt onderzocht met behulp van moleculaire genetische technieken (PCR, DNA-sequencing en microsatellieten) en populatiegenetische analyse. Deze genetische technieken kunnen ook helpen bij de afbakening van soorten (moleculaire systematiek), identificatie van soorten (DNA-barcodering) en de reconstructie van evolutionaire relaties (moleculaire fylogenetica). Een ander onderzoeksgebied is de multivariate analyse van gemeenschapsstructuren in vergelijking met milieuparameters. Natuurlijke en antropogene verstoringen kunnen ernstige negatieve gevolgen hebben voor de structuur van de leefgemeenschap en het functioneren van mariene ecosystemen. Dergelijke studies kunnen inzicht geven in soms subtiele reacties van deze gemeenschappen op stressoren.

## // Institutionele hiërarchie

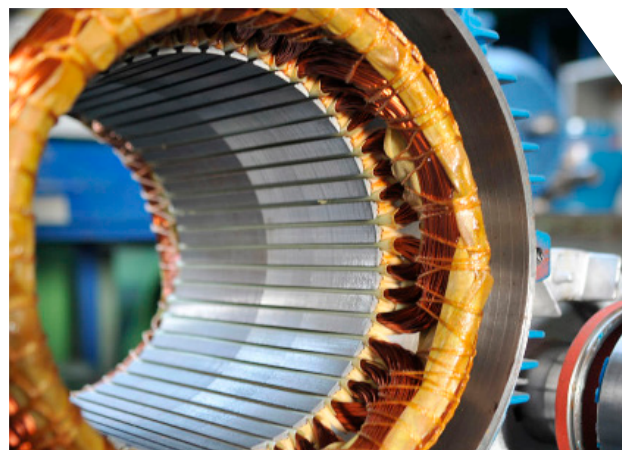
Faculteit Ingenieurswetenschappen

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Danny Van Hemelrijck

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Mechanische ingenieurskunde



## Abstract

De vakgroep Mechanica van Materialen en Constructies (MEMC) bestudeert het mechanisch gedrag van innovatieve materiaalsystemen en lichte constructies bij complexe belastingen. Hiervoor worden zowel experimentele testen als geavanceerde numerische modelleringstechnieken aangewend. Dit alles gebeurt in nauwe samenwerking met nationale en internationale partners uit de academische wereld en industrie.

Het marien onderzoek richt zich op de analyse van de materiaalmoeheid bij offshore windturbines, gebruik makend van response estimation technieken.





# Vlaamse wetenschappelijke instellingen





# Vlaamse wetenschappelijke instellingen

## // Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

- Plantentuin Meise
- Vlaams Instituut voor de Zee
- Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

## // Beleidsdomein Landbouw en Visserij

- Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek

## // Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken

- Waterbouwkundig Laboratorium

## // Beleidsdomein Omgeving

- Agentschap Onroerend Erfgoed
- Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek



## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Omgeving

## // Contactpersoon

Dr. Marnix Pieters

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Humane wetenschappen; Geschiedenis en archeologie



## Abstract

Het agentschap Onroerend Erfgoed is operationeel sinds juli 2011, na een samensmelting van de sectie Erfgoed van het agentschap Ruimte en Erfgoed en het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE). De organisatie richt zich op bouwkundig, archeologisch en landschappelijk erfgoed maar ook op heraldisch en varend erfgoed. Het agentschap inventariseert, onderzoekt en beschermt waardevolle gebouwen, landschappen, archeologische sites en varend erfgoed. Verder ondersteunt het agentschap eveneens het onroerend erfgoedbeheer en voert onderzoek uit in functie van beleid en beheer. Sinds 2003 verdiepen een wisselend aantal onderzoekers bij het agentschap en zijn voorgangers (Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), VIOE) zich in beleidsgericht onderzoek naar maritiem en/of onderwatererfgoed. In de huidige structuur is er geen onderzoeksgroep die zich specifiek richt op mariene thema's of onderwatererfgoed, maar zijn de mariene onderzoekers verspreid over verschillende afdelingen binnen het agentschap. Het marien en maritiem onderzoek binnen het agentschap richt zich op volgende onderwerpen:

- Laat-middeleeuwse vissersnederzettingen in de kustgebieden van de zuidelijke Noordzee;
- De middeleeuwse koggen van Doel;
- Maritieme conservatie: hierop werd actiever ingezet sinds de start van het project 'De Kogge' (2009-2014);
- De middeleeuwse oorsprong en ontwikkeling van de commerciële zeevisserij in de Noordzee, de Baltische Zee en de Noord-Atlantische Oceaan, waarbij gegevens worden samengebracht uit het Europees archeologisch onderzoek van visresten uit de periode van 600 tot 1600;
- Archeologisch erfgoed in het Belgische deel van de Noordzee en de aanpalende intertidale zone (inventarisatie oude vondsten, onderzoek op nieuwe vondsten). Deze onderzoekslijn beoogt drie wetenschappelijke doelstellingen: (1) het ontwikkelen van een betrouwbare onderzoeksmethodologie (geofysische en remote sensing technieken), (2) de uitwerking van voorstellen voor een transparant en duurzaam beheerbeleid en voor de verdere ontwikkeling en uitvoering van een wettelijk kader voor onderwatererfgoed en (3) de praktische begeleiding van de actoren op zee met inbegrip van het vergroten van het draagvlak voor onderwatererfgoed;
- Varend erfgoed: inventarisatie varend erfgoed, documentatie en geschiedenis van schepen en scheepswerven ter ondersteuning van het beschermingsbeleid.

Een uitdaging voor de mariene onderzoekers is om beleidsmakers en maritieme actoren bewust te maken van het belang van het mariene erfgoed en om voldoende middelen te verwerven om dit kwetsbare erfgoed te bestuderen en conserveren, indien wenselijk.

Sleutelmomenten van de maritieme groep vormen onder meer het samenwerkingsakkoord van 5 oktober 2004 tussen de federale overheid en het Vlaamse Gewest met betrekking tot maritiem erfgoed, de realisatie van een documentaire 'Vergaan in de Noordzee' (Canvas, 2004), de realisatie in 2006 van een online toegankelijke databank over maritieme archeologie (www.maritieme-archeologie.be), de start van het multidisciplinaire onderzoeksproject 'De Kogge' (2009-2014), de uitvoering van het IWT/SBO-project 'Archeologisch Erfgoed in de Noordzee' (2013-2016), de ratificatie van de UNESCO-conventie voor de bescherming van het onderwater erfgoed in 2013 door België en het leveren van advies voor de nieuwe Belgische wet ter bescherming van cultureel erfgoed onder water (2014), wat resulteerde in de bescherming van 8 onder water gelegen culturele erfgoed sites (lente 2018).

Verder wordt intensief samengewerkt met zowel nationale als internationale instituten en geparticipeerd in internationale projecten.

## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Landbouw en Visserij

## // Contactpersoon

Dr. Hans Polet

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Visserij- en aquacultuurwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

Het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) verricht multidisciplinair en onafhankelijk onderzoek gericht op een duurzame landbouw en visserij in economisch, ecologisch en maatschappelijk perspectief. ILVO bouwt fundamentele en toegepaste kennis op die nodig is voor de opvolging van het milieu, de verbetering van producten en productiemethoden, de bewaking van de kwaliteit en veiligheid van eindproducten en de verbetering van beleidsinstrumenten. Het marien onderzoek binnen ILVO wordt voornamelijk uitgevoerd in de site te Oostende en omvat de onderzoeksdomeinen 'Aquatisch Milieu en Kwaliteit' en 'Visserij en Aquatische Productie'.

De groep 'Aquatisch Milieu en Kwaliteit' bestudeert de invloed van alle menselijke activiteiten op het (benthisch) aquatisch ecosysteem, de kwaliteit van het marien milieu, de gezondheid en kwaliteit van mariene producten en de structurele en functionele mariene biodiversiteit. Dit omvat o.a.:

- Langetermijnmonitoring, biologische respons op een veranderend marien milieu (benthos, vissen, kwallen, bacteriën), chemische vervuiling, marien afval, microplastics, klimaat, invasieve soorten, etc.;
- Biologische, (bio)chemische en fysische impact van alle menselijke activiteiten (geïntegreerde evaluatie, in-combinatie en cumulatieve impact), in-situ en labo-experimenten;
- Genetisch onderzoek (barcoding, metabarcoding, functionele genetica, metagenomics, etc.);
- Ecosysteemgericht beheer en marien natuurbehoud (MSFD, MRP), structurele en functionele indicatoren, ecologische modellering;
- Gezonde en kwaliteitsvolle visserijproducten (versheid, voedselveiligheid en -integriteit, snelle detectie, biosensoren, etc.);
- Blauwe biotechnologie (bv. micro/macroalgen in farmaceutica en voeding, biodegradeerbare plastics, natuurlijke antifouling, etc.).

De groep 'Visserij en Aquatische Productie' bestudeert de mariene dierlijke en plantaardige productie in alle mogelijke vormen en omvat o.a. de volgende disciplines:

- Datacollectie visserij (visbestanden, socio-economische data, visverwerking, aquacultuur, recreatieve zeevisserij); op maat gemaakte software en meetapparatuur;
- Modelmatige integratie van uiteenlopende data types (incl. VMS) o.a. i.k.v. visbestandsramingen, management strategieën en ecosysteem benadering;
- Vlootdynamiek en de effecten van beleidsmaatregelen (quota, visserij-inspanning, technische aanpassingen, etc.), socio-economische modellering, participatie processen, etc.;
- Visserij-technische innovatie (aanpassingen vistuig, pulsvisserij, passieve technieken, etc.) en hiermee gerelateerde impactstudies (bodempact, selectiviteit, etc.);
- Valorisatie van nevenstromen in de visserij en de visverwerkende sector met het oog op een circulaire bio-economie;
- Ontwikkeling en implementatie van methodes om de duurzaamheid van visserijactiviteiten en de hiermee gerelateerde producten te scoren;
- Onderzoek naar geïntegreerde multitrofische aquacultuursystemen, recirculatiesystemen, nieuwe kweeksoorten en voeders, meervoudig ruimtegebruik, etc.

Het onderzoek binnen ILVO-Marien wordt ondersteund door een technologische kennispool en een uitgebreide logistiek binnen het bredere ILVO. De afdeling beschikt over BELAC geaccrediteerde laboratoria, een eigen zeewatervoorziening en tal van experimentele en aquacultuurfaciliteiten. Verder staat ILVO-Marien voor een uitgebreide advies- en dienstverlening, wordt actief geparticipeerd in een veelheid aan nationale en internationale onderzoeksprojecten en wordt samengewerkt met tal van binnen- en buitenlandse instituten.

## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Omgeving

## // Contactpersoon

Prof. dr. Maurice Hoffmann

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

Het INBO zet zich in voor de natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het instituut werkt in de eerste plaats in opdracht van de Vlaamse overheid, maar verricht ook onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is. Het instituut levert ook informatie voor internationale rapporteringen en gaat in op vragen van lokale besturen. Daarnaast ondersteunt het INBO onder meer organisaties voor natuurbeheer, bosbouw, landbouw, jacht en visserij.

Het onderzoeksteam Soortendiversiteit legt zich o.a. toe op de studie van de evolutie, voedingsecologie, habitatgebruik en migratiepatronen van zeevogels, vogeltellingen op het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ), de koppeling van de pelagische component en top-predatoren in het voedselweb, de studie van natuurwaarden in de polders en de impact van menselijke activiteiten op zeevogelpopulaties. In die context heeft het belangrijke samenwerkingsverbanden opgebouwd met tal van onderzoeksinstituten rond monitoringprojecten op het BNZ (WAKO I en II, WESTBANKS, TROPHOS, BWZee, SPEEK), compensatiemaatregelen bij de uitbreiding van de haven van Rotterdam en de ecologie van Kleine mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen (LifeWatch). De monitoringsactiviteiten dragen bij aan de Kaderrichtlijn Mariene Strategie en de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Het estuarien onderzoek staat in functie van de Langetermijnvisie van het Schelde-estuarium (LTVS), het geactualiseerde Sigmaphan, de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Vogel- en Habitatrichtlijn. De geïntegreerde systeemmonitoring van hyper- en macrobenthos, watervogels, vissen, vegetatie en ecotopen levert informatie voor het ecologisch modelleren, het vergunningenbeleid, het opstellen en beoordelen van ecologische doelstellingen, een ecologische herstelstrategie voor het Schelde-estuarium en ontwerp, planning en evaluatie van de daarbij horende maatregelen. Het onderzoek gebeurt in samenwerking met tal van partners. INBO neemt ook deel in het internationaal coördinatieproject INTERTIDE.

Het onderzoeksteam Landschapsecologie en Natuurbeheer richt zich op de landschapsdynamiek langs de Vlaamse Kust waaronder hydrologie, geomorfologie, beheer, vegetatie- en focussoorten. Wetenschappelijke ondersteuning wordt verleend voor natuurbeheer, -herstel en -beleid in duinen en schorren.

Het onderzoeksteam Monitoring en Herstel van Aquatische Fauna voert beleidsgerelateerd wetenschappelijk onderzoek uit naar de monitoring van vissen ter beoordeling van de ecologische toestand van estuaria. Migratiepatronen en paaiactiviteiten worden bestudeerd bij diadrome soorten (vooral Fint). In het kader van de LTVS en het geactualiseerde Sigmaphan volgen we ook de evolutie van visconcentraties in overstromingsgebieden met gecontroleerd gereduceerd getij en in nieuw aangelegde overstromingsgebieden en wetlands, i.e. compensatiemaatregelen voor het ecologisch herstel van het estuarium.

Het LifeWatch team biedt technische ondersteuning aan onderzoekers van projecten waaraan het deelneemt (zoals LifeWatch, TRIAS en het Belgische Biodiversiteitsplatform). Deze steun is voornamelijk gericht op publicatie van open gegevens en de ontwikkeling van onderzoekssoftware. De aanpak is transparant, internationaal en gemeenschapsgericht, met als doel het biodiversiteitsonderzoek efficiënter en reproduceerbaar te maken.

Het onderzoeksteam Aquatisch Beheer voert ichthyologisch onderzoek uit in estuaria. Dit omvat o.a. onderzoek naar het gebruik en herstel van habitats, migratie- en migratieknelpunten, effecten van pompstations en waterkracht en het opstellen van soortenherstel- en soortenbeheersplannen (bv. aalbeheerplan).



## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

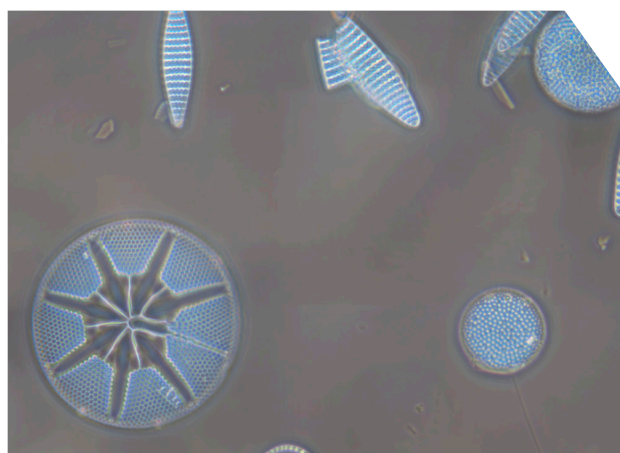
Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

## // Contactpersoon

Dr. Steven Dessein

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Op 1 januari 2014 ging de Nationale Plantentuin van België over in de Plantentuin Meise die deel uitmaakt van de Vlaamse overheid.

De Plantentuin is een expertisecentrum voor botanische- en tuinbouwwetenschappen, plantenbescherming en educatie. Met een herbariumcollectie van circa 4 miljoen exemplaren en een levende collectie van bijna 25.000 items behoort de Plantentuin Meise tot de grootste botanische tuinen ter wereld.

De wetenschap in de Plantentuin richt zich op collectie-gebaseerde studies van plantendiversiteit, biogeografie, vergelijkende morfologie, evolutie en ecologie. Het onderzoek omvat een breed scala aan taxonomische groepen, waaronder vasculaire planten, algen, schimmels, korstmossen en protisten. Geografisch concentreert het onderzoek van de Plantentuin zich op gematigd Europa (vooral België), de paleotropen (vooral Centraal-Afrika) en poolstreken (voornamelijk Antarctica). Het biodiversiteitsonderzoek van de Plantentuin vormt een platform voor behoud en duurzame ontwikkeling van planten, in nauwe samenwerking met andere botanische tuinen en natuurbeschermingsorganisaties. De tuin is ook gericht op het delen van zijn kennis over planten en hun omgeving met de onderzoeksgemeenschap, belanghebbenden, studenten en het grote publiek.

Het marien onderzoek van het instituut richt zich op algen en schimmels. Algenonderzoek richt zich op diversiteit en evolutie van mariene macroalgen (groene, bruine en rode algen) en microalgen (hoofdzakelijk diatomeeën). Door het combineren van moleculaire fylogenetische, morfologische, ecologische en biogeografische gegevens worden de historische processen verkend waardoor algensoorten ontstaan, ecologisch verschillen en verschillende habitats en geografische gebieden bevolken. Recentelijk worden genoombrede sequentiegegevens gegenereerd door high-throughput sequencing technologieën, gebruikt voor systematisch en evolutionair onderzoek. Ook de diversiteit van zoetwater- en brakwatersoorten op eilanden en het saliene Afrikaanse binnenland maakt deel uit van het onderzoeksgebied. Daarboven zijn ook diatomeeën van de poolgebieden (meestal Antarctica en sub-Antarctische eilanden) een belangrijk onderzoeksdomein. De Plantentuin bestudeert ook schimmels geassocieerd met halobionte en/of halotolerante Arthropoda (voornamelijk Coleoptera) uit kust- en estuariene milieus (incl. schorren uit de Schelde en Zwin). De aard van het brakke milieu en de samenstelling van de met schimmel besmette entomofauna wordt gebruikt als model om de mechanismen achter specificiteit, soortvorming, inter- en intraspecifieke overdracht van deze schimmels (Laboulbeniales) uit te leggen.

## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jan Mees

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en computerwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen

Sociale wetenschappen; Communicatie en media

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



## Abstract

Het Vlaams Marien Instituut (VLIZ) is een autonoom instituut met de rechtspersoonlijkheid van een vzw en werd opgericht in 1999. Het VLIZ bevordert de vergaring van mariene kennis en uitmuntendheid in marien onderzoek in Vlaanderen. De mariene onderzoeksgebieden zijn de oceaan en zeeën, de kust en de getijdengebieden. De doelgroepen voor kennisopbouw zijn de mariene onderzoeksgemeenschap, onderwijsinstellingen, het grote publiek, beleidsmakers en de industrie (binnen het kader van de blauwe economie).

De vijf strategische doelstellingen van VLIZ kunnen als volgt worden samengevat:

- Innovatief en multidisciplinair marien onderzoek initiëren, ondersteunen, bevorderen en implementeren ten behoeve van, in samenwerking met of als aanvulling op Vlaamse en internationale mariene onderzoeksgroepen;
- Bevordering van het nationale en internationale imago van Vlaams marien onderzoek;
- Fungeren als nationaal en internationaal aanspreekpunt op het gebied van marien onderzoek;
- Bevorderen van oceaangeletterdheid in Vlaanderen en zichtbaarheid van marien onderzoek bij het grote publiek;
- Verstrekken van op maat afgestemde wetenschappelijke data, informatie, kennis en inzichten aan de Vlaamse mariene onderzoeksgemeenschap, de blauwe economie en beleidsmakers met betrekking tot mariene aangelegenheden.

Om haar strategische doelstellingen te realiseren, vervult VLIZ een aantal kernactiviteiten:

- Ondersteuning van marien wetenschappelijk onderzoek door het ter beschikking stellen van onderzoeksapparatuur en -infrastructuur (bv. onderzoeksschip Simon Stevin); uitbouwen en beheren van het VLIZ-datacentrum; vertonen van een uitgebreide collectie mariene literatuur in de VLIZ-bibliotheek;
- Combineren van het detecteren van uitdagingen en kansen voor marien onderzoek in Vlaanderen met actief onderzoek, inclusief in samenwerking met het bedrijfsleven;
- Ondersteuning van een duurzaam en wetenschappelijk onderbouwd beleid voor het kustgebied, de zeegebieden en de aangrenzende estuaria door het leveren van beleidsrelevante producten en diensten aan de mariene onderzoeksgemeenschap, beleidsmakers en industrie;
- Beheer van een informatiedesk dat kwaliteitsvolle zee-gebonden informatie deelt met verschillende doelgroepen (jong en oud, professioneel en breed publiek, lokaal en internationaal, onderwijs- en onderzoeksgemeenschap) en in verschillende bestaande en innovatieve vormen;
- Het opnemen van mandaten om de Vlaamse mariene onderzoeksgemeenschap te vertegenwoordigen in de internationale marien-wetenschappelijke kringen, en formele netwerken rond de blauwe economie;
- Het huisvesten en ondersteunen van internationale organisaties voor de Vlaamse overheid (UNESCO/IOC Project Office for IODE, EMB-secretariaat, EMODnet secretariaat, JPI Oceans secretariaat Brussel);
- (Co-)organisatie van de Vlaamse bijdrage aan mariene onderzoeksinfrastructuren van de ESFRI-lijst, zoals LifeWatch, ICOS en EMBRC.

## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie

## // Contactpersoon

ir. Dirk Fransaer

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) is een onafhankelijk onderzoeks- en adviescentrum, dat innovatieve technologieën en wetenschappelijke kennis praktisch toepasbaar maakt voor overheden en industrie. VITO ontwikkelt innoverende technologische oplossingen en verschaft wetenschappelijk onderbouwde adviezen en ondersteuning om duurzame ontwikkeling te stimuleren en het economische en maatschappelijke weefsel in Vlaanderen te versterken.

Binnen de groep Landgebruik wordt marien onderzoek verricht binnen de onderzoeksthema's 'aardobservatie' (teledetectie) en 'modellering van de leefomgeving'. VITO concentreert het onderzoek op de ontwikkeling en demonstratie van beeldverwerkingsalgoritmen en bijbehorende modellen, gebruikmakend van zowel (bemande en onbemande) vliegtuigen, waterplatformen en satellietwaarnemingen (optische sensoren). In de voorbije 20 jaar bouwde VITO's Teledetectie-afdeling een brede erkenning op, zowel op nationaal, Europees als globaal niveau. De nadruk ligt hierbij op vegetatiemonitoring en vegetatiekartering, sedimenthuishouding, waterkwaliteit en olievervuiling, effecten van baggerwerken, ruimtelijke spreiding van sedimentpluimen, etc., met als doel het verzekeren van een beter toezicht op milieuprocessen.

Inzake onderzoek naar modellering van de leefomgeving, ontwikkelt VITO een dienstverlening met betrekking tot hydrologisch modelleren, waterkwaliteitsmodellering, in-situ metingen van waterkwaliteit en -kwantiteit, waterbeheer en overstromingsrisico, maatschappelijke kosten-batenanalyses en het bepalen van ecosysteemgoederen en -diensten. Samenwerkingsverbanden werden opgezet o.a. rond de planning en uitvoering van het Sigmaplan, de maatschappelijke kosten-batenanalyses in het Schelde-estuarium en de Vlaamse zeehavens, kustlijnen en kustbescherming. VITO beschikt over gespecialiseerde onderzoeksinfrastructuur voor milieuonderzoek in kustwateren en estuaria.

## // Institutionele hiërarchie

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken

Departement Mobiliteit en Openbare Werken

## // Contactpersoon

Prof. dr. Frank Mostaert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het Waterbouwkundig Laboratorium is opgericht in 1933, en maakte aanvankelijk deel uit van de Antwerpse Zeediensten. In 1945 werd het laboratorium vervolgens opgenomen als een afzonderlijke studiedienst onder het Ministerie van Openbare Werken, Administratie Waterwegen en Zeewezen. In 1989 vond een integratie plaats in het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, inclusief de samenvoeging met de dienst voor Hydrologisch Onderzoek. Sedert 2006 wordt het laboratorium ondergebracht bij de Technisch Ondersteunende Diensten van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid.

Het laboratorium is actief in vier onderzoeksdomeinen:

- Kust en maritieme toegangswegen;
- Nautica;
- Waterbeheer;
- Waterbouwkundige constructies.

De drie kernopdrachten van het Waterbouwkundig Laboratorium zijn:

- Veilige en vlotte manoeuvreerbaarheid van schepen in Vlaamse havens en op Vlaamse binnenwateren;
- Optimalisatie van waterbouwkundige constructies (havens, sluizen, dammen, dijken, stuwen, etc.);
- Het ontwikkelen van efficiënte maatregelen om uitzonderlijke waterstanden in Vlaamse waterlopen te controleren.

Meer specifiek voert het Waterbouwkundig Laboratorium hydraulische en nautische studies uit inzake waterbouwkundige bouwwerken, havens, rivieren, kust en het milieu. Verder wordt het afvoerregime van de belangrijkste, niet aan getij onderhevige rivieren en kanalen in Vlaanderen bestudeerd en worden studies uitgevoerd die van belang zijn voor het beheer van deze waterlopen. Het laboratorium beheert het hydrologisch meetnet en waarschuwt voor overstromingsgevaar van de binnenwateren in Vlaanderen en voert opdrachten uit voor het intern verzelfstandigd agentschap (IVA) Maritieme Dienstverlening en Kust en voor andere binnen- en buitenlandse overheidsdiensten en bedrijven.

Het Waterbouwkundig Laboratorium heeft een uitgebreide onderzoeksinfrastructuur, gaande van fysische installaties (golfgoot en -tank, multifunctionele proeftank, sleeptank, stroomgoot, Schelde- en Zeebruggemodel), scheepssimulatoren, sedimentlabo en toegepaste softwarepakketten. Verder participeert het laboratorium binnen diverse projecten met instellingen en universiteiten uit binnen- en buitenland. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar de grensoverschrijdende samenwerking rond het Schelde-estuarium.







Universiteiten en  
hogescholen in de  
Federatie Wallonië-  
Brussel





# Haute école Paul-Henri Spaak

## Département Paramédical

- Laboratoire de Physiologie Environnementale et Occupationnelle



# / Laboratoire de **Physiologie Environnementale et Occupationnelle**

[www.researchgate.net/profile/Costantino\\_Balestra](http://www.researchgate.net/profile/Costantino_Balestra)

## // Institutionele hiërarchie

Département Paramédical

## // Contactpersoon

Prof. dr. Costantino Balestra

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Medische en gezondheidswetenschappen; Medische en gezondheidswetenschappen  
Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratoire de Physiologie Environnementale et Occupationnelle behoort tot het Département Paramédical van de Haute école Paul-Henri Spaak. In deze groep wordt onderzoek verricht naar de fysiologie in bepaalde omgevingen zoals de ruimte, begrensde omgevingen, grote hoogtes, hyperbare omgevingen, etc.

Het mariene onderzoek van deze groep richt zich in de eerste plaats op de studie van de fysiologie tijdens duiktochten. Verder is er ook interesse in geneeskunde en welzijn in afgelegen gebieden en in preconditionering en training. Dit onderzoeksverld kan toegepast worden op zeevarenden, zeilers, bemanning van onderzeeërs, etc.



# Université Catholique de Louvain

## Secteur des Sciences et Technologie

- Laboratoire de Biologie Marine
- Unité de Mécanique Appliquée
- Institut des Sciences de la Vie
- Centre de recherche sur la Terre et le Climat  
Georges Lemaître

## // Institutionele hiërarchie

Biology School

Institut des Sciences de la Vie - Biodiversity pole

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jérôme Mallefet

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratoire de Biologie Marine (BMAR) van de Université Catholique de Louvain (UCL) bestudeert in hoofdzaak bioluminescentie. Vroeger werd echter ook onderzoek verricht naar mariene biodiversiteit ter hoogte van scheepswrakken in het Belgisch deel van de Noordzee. Deze onderzoeksgroep werkt op regelmatige basis samen met tal van andere onderzoeksinstituten over gans de wereld zoals het Victoria Museum en de universiteiten van Sydney en Perth (Australië), de universiteiten van Bergen en SARS instituut (Noorwegen), de universiteiten van Göteborg en Lund (Zweden), de universiteit van Otago (Nieuw Zeeland), de universiteit van Californië - Santa Barbara Campus (USA), de universiteiten van Ryukyus en Hiroshima (Japan), het Curashima onderzoekscentrum (Japan), het Arago laboratorium en het marien station van Roscoff (Frankrijk). BMAR maakt eveneens deel uit van CIBIM, het interuniversitaire centrum voor Mariene Biologie.

Het mariene onderzoek van het laboratorium richt zich op volgende thema's:

- Biodiversiteit van bioluminescentie;
- Bioluminescentie bij echinodermata en haaien;
- De controlemechanismen, functies en evolutie van bioluminescentie;
- De oorsprong van mariene luminescerende componenten;
- Bioluminescentie bij de pelagische borstelworm *Tomopteris*.

## // Institutionele hiërarchie

École Polytechnique de Louvain

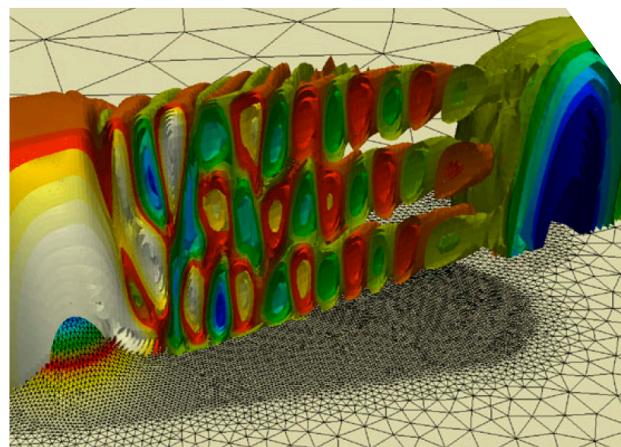
Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Eric Deleersnijder

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De unité de Mécanique Appliquée (MEMA) van de Université Catholique de Louvain (UCL) doet onderzoek naar de theoretische voorspelling van het gedrag van vaste stoffen en vloeistoffen met behulp van wiskundige modellering en computersimulatietechnieken. Daarbij wordt onderzoek gedaan naar o.a. de mechanica van fluïda, de mechanica van vaste stoffen, de simulatie van industriële processen en numerieke methodes en algoritmes voor wetenschappelijke berekeningen.

In het mariene domein wordt onderzoek gedaan naar het modelleren van oceaancirculaties, zeespiegelvariëaties en ijsdynamiek door middel van verschillende modellen (bv. SLIM en CART). Zo wordt het SLIM-model onder meer toegepast op het Schelde - estuarium - zee continuüm.

## // Institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jean-François Rees

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het Institut des Sciences de la Vie (ISV) van de Université Catholique de Louvain (UCL) verricht biologisch onderzoek met behulp van moleculaire en cellulaire methodes. Het onderzoek wordt toegepast op dieren, planten, micro-organismen en biomoleculen. Binnen de onderzoeksgroep 'Biology of Nutrition and Environmental Toxicology' worden de onderstaande mariene thema's bestudeerd:

- De invloed van pollutanten zoals PCBs op antioxidant-enzymen in de spieren en lever van diepzeevissen;
- Antioxidant mechanismen van dieren in de nabijheid van hydrothermale bronnen en andere diepzeevissen;
- De toxicokinetische en fysiologische effecten van organische contaminanten bij mariene zoogdieren zoals zeehonden;
- De effecten van meervoudige stress (voeding en vervuiling) in aquatische organismen, van een moleculaire tot een ecosysteembenadering.

# / Centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître

[www.uclouvain.be/teclim](http://www.uclouvain.be/teclim)

## // Institutionele hiërarchie

Secteur des Sciences et Technologies

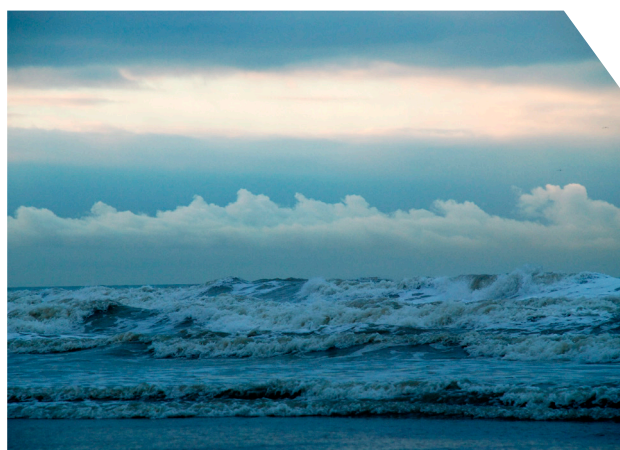
Institut des Sciences de la Vie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Hugues Goosse

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het centre de recherche sur la Terre et le Climat Georges Lemaître (TECLIM) voert onderzoek uit naar het functioneren van het systeem aarde, en focust op het klimaat en de interacties tussen menselijke activiteiten en de natuurlijke omgeving. De onderzoeksonderwerpen van het centrum betreffen paleoklimatologische veranderingen, de huidige staat van de aarde en het zonnestelsel, de mens - natuur interacties en modellering.

Binnen het mariene domein wordt voornamelijk onderzoek verricht op klimaat-, zee-ijs- en oceaanmodellen (bv. LIM, SLIM en CART). Deze modellen worden ingezet op uiteenlopende systemen gaande van het Schelde-estuarium tot het Groot Barrière Rif.





# Université Libre de Bruxelles

## **// Faculté des Sciences**

- Groupe de Biogéochimie et Modélisation du Système Terre
- Unité de Biologie Marine
- Laboratoire d'Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources
- Laboratoire de Glaciologie
- Laboratoire G-Time

## **// Faculté des Sciences Appliquées, École Polytechnique de Bruxelles**

- Laboratoire d'Hydroacoustique Environnementale

## **// École Interfacultaire de Bioingénieurs**

- Laboratoire d'Écologie des Systèmes Aquatiques

# / Groupe de **Biogéochimie et Modélisation du Système Terre**

<http://biogeomod.ulb.be>

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Géosciences, Environnement et Société

## // Contactpersoon

Prof. dr. Lei Chou

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Biogéochimie et Modélisation du Système Terre (BGéoSys) van de Université Libre de Bruxelles (ULB) verricht onderzoek naar de biogeochemie van continentale en mariene systemen, de kinetiek van 'water - gesteente - micro-organismen' processen en het modelleren van het systeem aarde. De groep richt zich voornamelijk op de koolstof- en nutriëntencycli en hun rol in het vormgeven van het vroegere en huidige klimaat.

Meer specifiek richt het onderzoek zich tot:

- Modelleren van het systeem aarde;
- Hydrologische en biogeochemische cycli (C, N, P, Si, S, Fe): verwerking, land - zee - atmosfeer uitwisseling, mariene (bio-) geochemie, vroege diagenese en sedimentologie;
- Geochemie van contaminanten (zware metalen, N, P) in aquatische en bodemsystemen;
- Geomicrobiologische processen ter hoogte van de 'water - gesteente - micro-organismen'-interface;
- Koolstofcyclus, broeikasgassen ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ), verzuring oceanen, mariene calcificatie en klimaat;
- Biogeochemische en geomicrobiologische dynamiek in sedimentaire systemen;
- Paleomilieu en -klimaat: archivering en opsporen van processen in geologische records;
- Water en fossiele brandstoffen als hulpbronnen.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

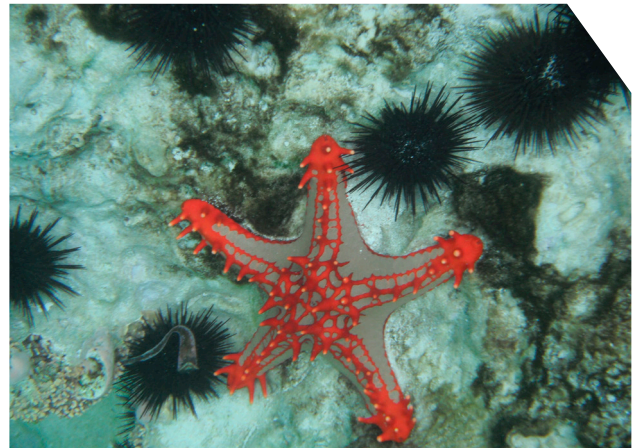
Département de Biologie des Organismes

## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe Dubois

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Biologie Marine (BIOMAR) van de Université Libre de Bruxelles (ULB) doet onderzoek naar de bio-ecologie van benthische ongewervelde zeedieren, in het bijzonder de Echinodermata. Daarbij worden de volgende aspecten bestudeerd: aquacultuur, biodiversiteit, biogeografie, algemene biologie, biomineralisatie, ontwikkeling, ecotoxicologie, ecofysiologie (inclusief energiehuishouding), voeding, voortplanting en symbiose. Het onderzoek vindt plaats in zowel gematigde, tropische als Antarctische regio's.

BIOMAR maakt deel uit van het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

## // Institutionele hiërarchie

École Interfacultaire de Bioingénieurs

## // Contactpersoon

Prof. dr. Pierre Servais

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium d'Écologie des Systèmes Aquatiques (ESA) van de Université Libre de Bruxelles bestudeert en modelleert de structuur en het functioneren van aquatische systemen alsook hun respons op natuurlijke en antropogene veranderingen. Daarbij worden veldobservaties, laboratoriumexperimenten en numerieke experimenten gecombineerd. ESA participeert in nationale en Europese projecten met betrekking tot geavanceerde modellering en onderzoek naar eutrofiëring en heeft expertise in de optische afstandsdetectie van substanties in kustwateren.

In het algemeen doet ESA onderzoek naar de rol van de oceanen als buffer in de globale klimaatsverandering, aquatische microbiële ecologie, eutrofiëring van kustwateren en toxische algenbloeien, voornamelijk *Phaeocystis*.



# / Laboratoire d'Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources

[www.ulb.ac.be/sciences/biocomplexity](http://www.ulb.ac.be/sciences/biocomplexity)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

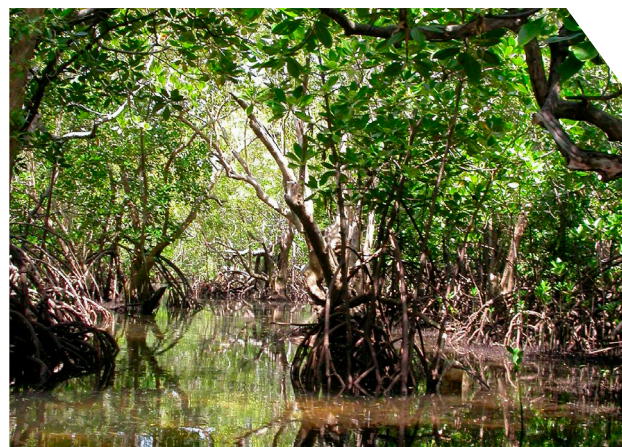
Département de Biologie des Organismes

## // Contactpersoon

Prof. dr. Farid Dahdouh-Guebas

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium d'Écologie des Systèmes et Gestion des Ressources van de Université Libre de Bruxelles werd opgericht in 2007. Het laboratorium doet onderzoek naar hoe en waarom spatio-temporele dynamiek in vegetatie en landschap plaatsgrijpt, wat de effecten zijn op de functies, goederen en diensten van het ecosysteem en richt zich vooral op (sub-)tropische vegetatie en mangrove-ecosystemen. Het laboratorium werkt nauw samen met de onderzoeksgroep Algemene Plantkunde en Natuurbeheer van de Vrije Universiteit Brussel en is de algemene coördinator van de Erasmus Mundus Masters Course in Tropical Biodiversity and Ecosystems. De groep publiceerde haar onderzoek onder meer in gerenommeerde tijdschriften zoals 'Science' en 'Current Biology'.

In het mariene domein doet het laboratorium onderzoek naar mangroves, met linken naar naburige ecosystemen zoals koraalriffen. De groep hanteert een retrospectieve benadering met behulp van relevante methoden uit verschillende disciplines (tropische botanie, zeer hoge-resolutie remote sensing en ground truthing, vegetatiewetenschappen, socio-ecologisch survey onderzoek, onderzoek van historische archieven, etc.) en een integratieve analyse (gebruik makend van GIS, multivariate en multicriteria analyses, etc.). Deze methoden worden aangewend om een output te genereren die relevant is voor het begrijpen van het fundamenteel functioneren van het ecosysteem (status, veerkracht), voor het voorspellen van veranderingen en voor het ecosysteembeheer (beschermen, herstellen). Binnen deze context legt deze groep eveneens de nadruk op veranderingen in biodiversiteit en klimaat en op ecologische en ethologische plant - dier en mens - ecosysteem interacties. De studies worden uitgevoerd op verschillende ruimtelijke schalen, gaande van lokale gevalstudies in verschillende landen in Amerika, Afrika en Azië tot globale macro-ecologische studies.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département Géosciences, Environnement et Société

## // Contactpersoon

Prof. dr. Frank Pattyn

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het laboratorium Glaciologie van de Université Libre de Bruxelles focust zich op de studie van gletsjers en ijskappen en hun relatie met het klimaat. Het laboratorium heeft expertise in de ontwikkeling van numerieke ijskapmodellen. Validatie van deze modellen wordt uitgevoerd met behulp van geofysica over land en in de lucht, inclusief radio-echo techniek. Het veldwerk concentreert zich op polythermische gletsjers en Antarctica. De groep legt zich ook toe op de eigenschappen van ijs, zoals de fysico-chemische eigenschappen van 'interface-ijs' (ijs - gesteente; ijs - oceaan; ijs - atmosfeer). Deze expertise is gebaseerd op poolexpedities en op de ontwikkeling van analysetechnieken voor de multiparametrische studie van ijs dat rijk is aan vaste of vloeibare onzuiverheden.

De mariene component van het onderzoek is gerelateerd aan de studie van de dynamiek van afkalvende ijskappen en de bijdrage van het smelten van ijskappen aan de zeespiegelstijging. Daarnaast onderzoekt de eenheid ook biogeochemische cycli in zee-ijs en poolzeeën (interactie met de atmosfeer).

De onderzoeksgroep heeft verschillende publicaties in het gerenommeerde tijdschrift 'Nature' en is betrokken bij diverse nationale en internationale maritieme projecten zoals het Ice2sea-project (om de bijdrage van continentaal ijs aan de zeespiegelstijging te beoordelen) en het SIBClim-project, dat zich richt op de invloed van poolijs op het klimaat op aarde.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées, École Polytechnique de Bruxelles

Laboratories of Image, Signal processing and Acoustics

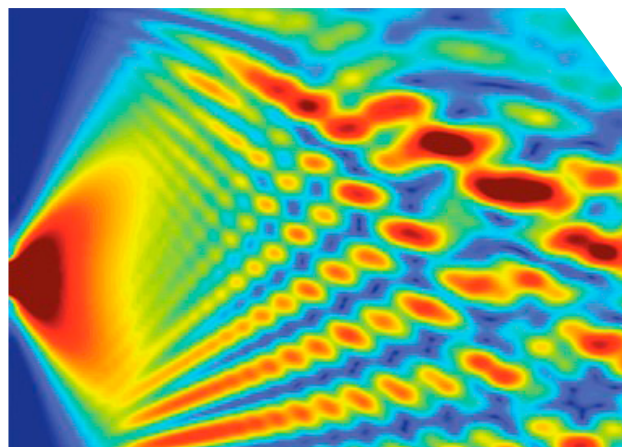
## // Contactpersoon

Prof. dr. Jean-Pierre Hermand

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het Environmental Hydroacoustics Laboratorium (EHL) voert zowel fundamenteel als toegepast onderzoek naar de karakterisatie van mariene/aquatische omgevingen en ecosystemen waarbij gebruik gemaakt wordt van afstandswaarnemingen, actieve en passieve akoestische technieken en optische methoden. Sinds zijn oprichting, heeft het lab geparticipeerd in internationale interdisciplinaire projecten, voornamelijk met betrekking tot globale milieuproblemen. Ook werden er regelmatig mariene experimenten uitgevoerd in verschillende delen van de wereld.

Het huidige onderzoek omvat de volgende thema's:

- Het gebruik van akoestische technieken om de kennis van pelagische en bentische ecosystemen te verbeteren;
- Het ontwikkelen van passieve akoestische systemen voor de karakterisatie van oppervlakesedimenten en lagen in de ondergrond;
- Niet-invasief akoestisch onderzoek naar de dynamiek van vloeibaar slib en geassocieerde processen in estuariene en kustgebonden omgevingen (bv. de monding van de Amazonerivier);
- Het ontwerpen en testen van onderzeese digitale holografische microscopie voor de in-situ observatie van plankton en partikels in visserijonderzoek (West-Afrika);
- Geïntegreerde akoestische monitoring van mariene habitats om de primaire productie en biodiversiteit te kunnen beoordelen (zeegrasvelden in het Middellandse Zeegebied; Kelpwouden van Tasmanië);
- Passieve akoestische waarneming van sedimenttransport in lagunes en kustgebonden omgevingen (bv. Venetië en de kust van de Noordzee);
- Akoestische exploratie van submariene archeologische sites en de geo-akoestische karakterisatie van bepaalde lagen;
- Akoestische tomografie van objecten op het continentaal plat en kustgebonden oceanische processen (Ushant getijden front, NW Frankrijk; diep thermisch front, ZO Brazilië);
- Een uitgebreide beoordeling van mariene sedimenten door middel van een combinatie van hydrografische opmetingen en geo-akoestische inversie (bv. Caraïben en de Middellandse Zee).

In het kader van projectdeelnames worden er door de groep ook methoden en algoritmes ontwikkeld om een waaier aan problemen met betrekking tot data-assimilatie en inversieproblemen op te lossen. Verder verricht EHL pionierswerk in de toepassing van de optimale controle theorie en Bayesiaanse statistiek. Andere kernactiviteiten van het labo betreffen het modelleren van de akoestische voortplanting en verstrooiing (met inbegrip van de ontwikkeling van benaderingen voor complexe media en multifase materialen) ter ondersteuning van experimenten op zee. Voor sommige materialen, zoals silex en biologisch weefsel, worden ultrasone meettechnieken ontwikkeld om de intrinsieke akoestische eigenschappen te kunnen bepalen van monsters die worden meegebracht van expedities. De sedimentologische en lithostratigrafische analyses van korte sedimentkernen worden uitgevoerd in samenwerking met STEP, ULB en buitenlandse laboratoria. EHL heeft een uitgebreide expertise in het toepassen van doorgedreven signaalverwerking op metingen van geluidspropagatie, soundscape recording (bv. geluid van schepen en biologische geluidsproductie) en ruwe backscatterdata van single- of multibeam echosounders. Door uitgebreide experimenten op zee, heeft het labo expertise vergaard in het ontwikkelen van akoestische en oceanografische sensorpakketten. Het personeel en de partners van EHL zijn gespecialiseerd in akoestiek, geofysica, mariene biologie, signaal- en beeldverwerking en oceanische ingenieurskunde.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

## // Contactpersoon

Prof. dr. Nadine Mattioli

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium G-Time (Geochemistry: Tracing with Isotopes, Minerals and Elements) van de Université Libre de Bruxelles (ULB) ontstond uit de onderzoeksgroep 'Isotopes: Pétrologie et Environnement' en werd opgericht in 2001. Deze groep doet met behulp van isotopische metingen onderzoek naar biogeochemische cycli, magmatische en sedimentaire petrologie, paleomilieureconstructies en de vergelijking en isotopische karakterisatie van standaard referentiemateriaal tussen laboratoria. Hierbij heeft de groep zich gespecialiseerd in niet-traditionele stabiele isotopen zoals Fe, Zn, Cu, Cd, etc.

Het laboratorium werkt samen met andere laboratoria van de ULB, Université Catholique de Louvain, Université de Liège, Koninklijk Museum voor Midden-Afrika en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Internationaal wordt intensief samengewerkt met instituten uit Frankrijk (Toulouse, Grenoble, Lille), Nederland (Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek), Verenigd Koninkrijk (Oxford), Canada (PCIGR), Portugal, etc.

# Université de Liège

## // Cluster MARE

### // Faculté des Médecine Vétérinaire

- Département de Morphologie et Pathologie

### // Faculté des Sciences

- Centre d'Ingénierie des Protéines
- Laboratoire d'Écologie Animale et Écotoxicologie
- GeoHydrodynamics and Environmental Research group
- Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Évolutive
- Unité d'Océanographie Chimique
- Laboratoire d'Océanologie
- Laboratoire de Paléobiogéologie, Paléobotanique, Paléopalynologie
- Laboratoire de Pétrologie Sédimentaire
- Laboratoire de Physiologie Animale

## // Faculté des Sciences Appliquées

- Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport
- Mathematical Modelling and Methods

### // Gembloux Agro-Bio Tech

- Unité de Microbiologie et Génomique



## // Aanspreekpunt

Prof. dr. Jean-Marie Beckers

Prof. dr. Nathalie Fagel

## // Aantal partners

20

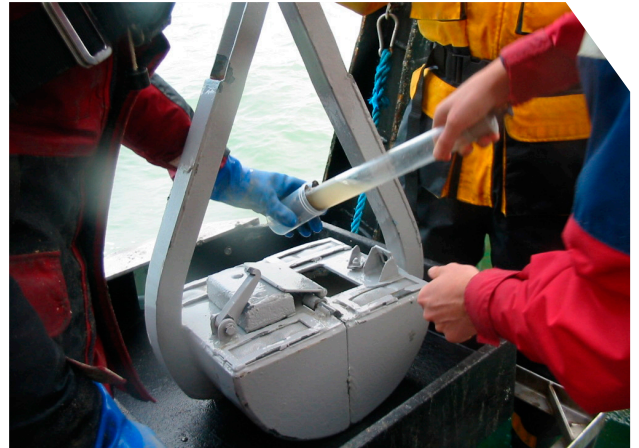


## Abstract

Het Interfacultair Centrum voor Marien Onderzoek van de Universiteit van Luik (MARE) is samengesteld uit 20 onderzoeksgroepen uit 4 faculteiten (Toegepaste Wetenschappen; Recht; Wetenschappen; Veterinaire Geneeskunde) die zowel toegepaste (hydrografie, mariene hydrodynamica, kust- en offshore engineering) als fundamentele wetenschappen (mariene chemie, biologie en geowetenschappen) uitvoeren.

De MARE-groep beoogt de coördinatie van interdisciplinair onderzoek over de verschillende studiegebieden heen door te zorgen voor een betere integratie tussen teams, zowel op vlak van veldwerk als voor modellering. De cluster beoogt multidisciplinaire expertisecellen te organiseren om in te spelen op maatschappelijke vragen.

MARE onderhoudt, ondersteunt en breidt het bestaande aanbod van masteronderwijs (Master in Oceanografie, Erasmus Mundus Master MER), van een doctoraatsschool en van internationale conferenties en colloquia (het Internationaal Colloquium over Oceaandynamiek te Luik en aanverwante symposia) uit. Deze laatste maken valorisatie van onderzoek op het gebied van identificatie en kennis van de fundamentele problemen waarmee de mens in de toekomst te maken zal krijgen op nationaal, Europees en internationaal niveau mogelijk.



## Partners

### Faculté de Droit

- Unité de Droit Économique International\*

### Faculté des Médecine Vétérinaire

- Département de Morphologie et Pathologie

### Faculté des Sciences

- Aquarium Dubuisson\*
- Unité de recherche Argiles, Géochimie et Environnements Sédimentaires\*
- Laboratoire de Climatologie et Topoclimatologie\*
- Centre d'Ingénierie des Protéines
- Laboratoire de Génétique et Physiologie des Microalgues\*
- GeoHydrodynamics and Environmental Research group
- Unité de Géomatique\*
- Unité de Modélisation du Climat et des Cycles Biogéochimiques\*
- Modélisation pour Systèmes Aquatiques\*
- Laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Évolutive
- Unité d'Océanographie Chimique
- Laboratoire d'Océanologie
- Laboratoire de Pétrologie, Géochimie et Pétrophysique\*
- Laboratoire de Spectrométrie de Masse\*
- Laboratoire de Systématique et Diversité Animale\*

### Faculté des Sciences Appliquées

- Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport
- Unité Hydrogéologie et Géologie de l'Environnement\*
- Mathematical Modelling and Methods

\*Geen mariene onderzoeksgroep

# Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport

[www.anast.ulg.ac.be](http://www.anast.ulg.ac.be)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées

Département d'Architecture, Géologie, Environnement et Constructions

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Philippe Rigo

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Burgerlijke ingenieurskunde



## Abstract

De onderzoeksgroep Architecture Navale, Génie Maritime, Navigation Intérieure et Maritime, Analyse des Systèmes de Transport (ANAST) van de Universiteit van Luik (ULg) voert onderzoek naar een ganse waaier aspecten gerelateerd met de scheepvaart. Het onderzoek concentreert zich op scheepsbouw, marien transport, modellering van rivier-maritiem transport en intermodaal transport, telematica toegepast op het beheer van navigatiemateriaal, ontwikkeling van een geïntegreerde applicatiesoftware voor scheepsbouw, optimaliseren van drijfstructuren, techno-economische vergelijkingsanalyse van transportmodi (+ intermodaliteit), ontwikkeling van een transportplan, wiskundige modellering van toekomstige verkeersstromen, testen van technieken na optimalisatie in de sleeptank, navale hydrodynamica en productiesimulatie (ruimte, stroming).

Specifiek voor het mariene domein wordt momenteel onderzoek verricht naar volgende onderwerpen:

- De scheepsbouw en de ontwikkeling van een geïntegreerde applicatiesoftware (CAD-CAE) voor scheepsbouw;
- De ontwikkeling en optimalisatie van offshore windturbines (WindSteel, EOL-OS, etc.);
- De ontwikkeling van een real-time en krachtig asset integrity management system voor offshore windmolenparken en een adaptieve onderhoudsstrategie (HLC-AIMS).

De onderzoeksgroep werkt samen met instituten en universiteiten over de ganse wereld en participeert in verscheidene Europese en internationale projecten.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie, Écologie et Évolution

## // Contactpersoon

Dr. Matthieu Poulicek

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium Écologie Animale et Écotoxicologie (LEAE) van de Université de Liège werd opgericht in 1967, en was initieel gekend onder de naam laboratoire de Morphologie, Systématique et Écologie Animales. Het laboratorium voert onderzoek binnen de disciplines zoetwaterecologie, mariene ecologie en ecotoxicologie. Vroeger werd onder meer onderzoek gevoerd naar de trofische relaties tussen verschillende soorten plankton en de voedingsselectie bij het raderdier *Brachionus calyciflorus*. De ecotoxicologische studies hebben betrekking op de effecten van vervuiling op het ecosysteem en de impact van pollutanten op organismen. De belangrijkste onderzoekslijn binnen de ecotoxicologie richt zich op de endocriene verstoring bij zoetwaterinvertebraten, met mosselen, raderdierpjes en schaaldieren als modelorganismen. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een proteomische en genomische benadering waarbij de analyses en experimenten zowel in het lab als in natuurlijke ecosystemen worden uitgevoerd. Verder is het LEAE gespecialiseerd in de analyse van organische micropolluënten in verschillende matrixen (water, sedimenten en organismen). Het labo is eveneens betrokken bij epidemiologische studies om de impact van verschillende xenobiotica op de menselijke gezondheid in de Franse Antillen te evalueren (Chloordecon en POPs).

De eenheid Mariene Ecologie van het laboratorium Écologie Animale et Écotoxicologie richt haar onderzoek op volgende thema's:

- Mediterrane ecosystemen: hierbij wordt onderzoek verricht naar mariene bacteriën en de impact van ecologische veranderingen op deze micro-organismen alsook naar het veranderende gedrag van roodwieren ten gevolge van (door de mens geïnduceerde) veranderingen in hun leefmilieu;
- Ecologie van koralen: studie naar de bijdrage van bacteriën en een toenemende omgevingstemperatuur tot het proces van coral bleaching (verbleken van koralen), alsook het bestuderen van mariene microbacteriële gemeenschappen die geassocieerd zijn met koralen;
- Malacologie: systematiek en ecologie van mollusken.

De eenheid Mariene Ecologie werkt samen met verscheidene Franse en Monegaskische instituten in het kader van het BioCoB-project, welke zich richt op de studie van biomerkers voor het verblekingsproces van koralen. Deze onderzoeksgroep participeert ook binnen het onderzoekscentrum STARESO (Station de Recherches Sous-marines et Océanographiques) op Corsica. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar bentische en pelagische ecosystemen en naar de veranderingen van plankton en andere organismen doorheen de tijd, gelinkt aan het veranderende klimaat. Het doel van deze studies is om te kunnen voorspellen hoe het mariene systeem zal reageren op toekomstige veranderingen.

# / GeoHydrodynamics and Environmental Research group

modb.oce.ulg.ac.be

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

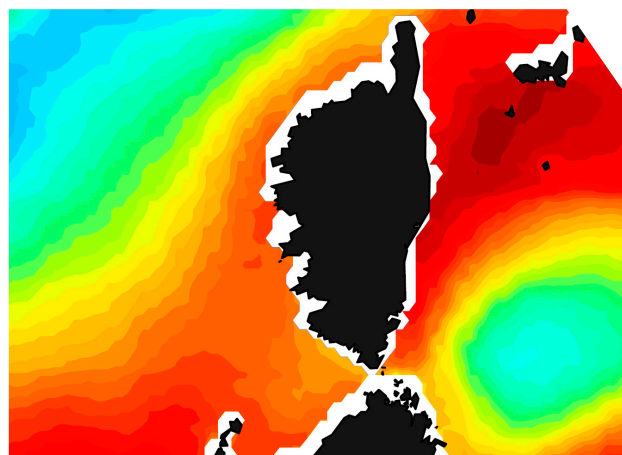
Département d'Astrophysique, de Géophysique et d'Océanographie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jean-Marie Beckers

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep GeoHydrodynamics and Environmental Research (GHER) van de Université de Liège was vroeger gekend als unité d'Océanographie Physique. De groep richt zich op mariene studies, milieustudies en modellering.

In de jaren '70 participeerde de GHER in het 'Project Zee' en nam verder deel aan diverse studies in verschillende mariene regio's zoals de Noordzee, de Zwarte Zee, het Aralmeer, de Zuid-Chinese Zee, de Beringzee, de Perzische Golf en de Middellandse Zee. Recente onderzoeksactiviteiten focussen voornamelijk op het samenbrengen van statistische data-analyses en modelleringen in geassimileerde benaderingen, zoals nested coastal models. De verificatie van modellen, met behulp van wavelets en andere geavanceerde statistische instrumenten, en cloud filling gebaseerd op empirische orthogonale functies, vormen andere onderzoekslijnen binnen deze groep.

De onderzoeksgroep participeert in een groot aantal Europese projecten, zoals EROS2000 en EUROMODEL waarbinnen de Mediterrane 3D-hydrodynamische modellen, gebaseerd op primitieve vergelijkingen, ontwikkeld werden. Andere voorbeelden zijn MERMAIDS, MODB, MEDAR en SeaDataNet die leiden tot de uitwerking van de oceanografische databanken en de data-analyse instrumenten. Verder is het GHER-team verantwoordelijk voor de organisatie van het jaarlijks Internationaal Colloquium over Oceaanodynamiek te Luik.



## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

## // Contactpersoon

Prof. dr. Paulette Charlier

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het centre d'Ingénierie des Protéines (CIP) is een multidisciplinair onderzoekscentrum van de Université de Liège. Het centrum voorziet in complementaire benaderingen voor de analyse van de structuur en functionele relaties van eiwitten. Het centrum bestaat uit negen nauw op elkaar inwerkende onderzoeksteams en biedt geavanceerde expertise, gaande van geïsoleerde eiwitten tot geïntegreerde cellulaire netwerken, met speciale aandacht voor antibioticaresistentie. Bovendien beheert het CIP ook twee technologische platformen voor eiwitexpressie, -zuivering en -analyse, die beiden toegankelijk zijn voor zowel academische als commerciële partners. Sinds 2011 beheert het CIP de publieke BCCM/ULC cultuurcollectie van cyanobacteriën. De groep is een partner van de Belgian Coordinated Collections of Micro-organisms en heeft hiervoor een ISO9001-certificering ontvangen. Bovendien voorziet de groep in diensten zoals de opleiding of moleculaire karakterisering van cyanobacteriën. Er zijn reeds enkele mariene stammen opgenomen in de collectie.

Het marien onderzoek wordt voornamelijk uitgevoerd binnen twee onderzoeksteams: Biochemie van Extremofielen en Cyanobacteriële Diversiteit, Fylogenie en Biogeografie (bv. planktonische cyanobacteriën die toxische bloeien vormen in oppervlaktewateren en de biogeografie van polaire cyanobacteriën (Antarctica en Noordpool)). A. Wilmotte is tevens betrokken bij projecten inzake de milieubescherming van Antarctica.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences Appliquées

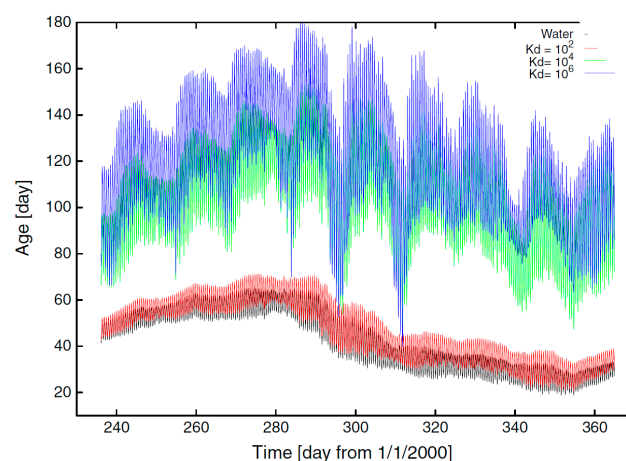
Département d'Aérospatiale et Mécanique

## // Contactpersoon

Prof. dr. ir. Eric Delhez

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Mathematical Modelling and Methods van de Universiteit de Liège werd opgericht in 1999, en is ontstaan uit de onderzoeksgroep GeoHydrodynamics and Environmental Research (GHER), die nog steeds bestaat. De groep concentreert zich voornamelijk op de ontwikkeling van numerieke en mathematische modellen. Binnen het mariene domein voert deze groep onderzoek uit naar de volgende onderwerpen:

- De numerieke modellering van de hydrodynamiek van oceanen;
- De ontwikkeling van diagnostische instrumenten;
- De mathematische modellering van de hydrodynamische en biogeochemische processen van de oceanen, de sedimentdynamiek en het transport van zware metalen.

## // Institutionele hiërarchie

Gembloux Agro-Bio Tech

Département AGROBIOCHEM

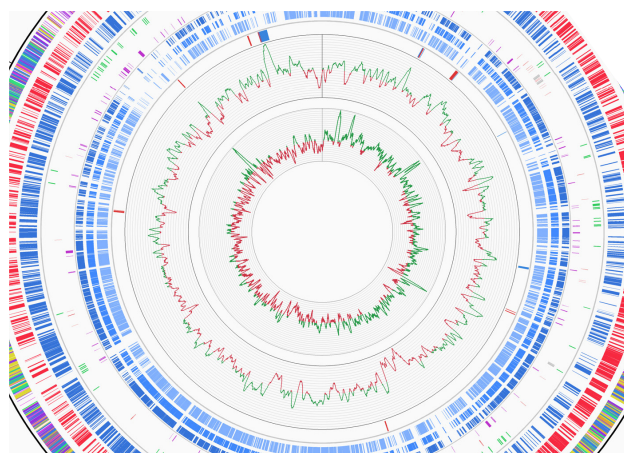
## // Contactpersoon

Prof. dr. Micheline Vandenbol

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Biotechnologie

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Microbiologie et Génomique beschikt over meer dan 30 jaar ervaring op het gebied van fysiologie, klassieke en moleculaire genetika van micro-organismen, voornamelijk gist *Saccharomyces cerevisiae*. Onlangs heeft het laboratorium zich ook gericht op metagenomica en metatranscriptomics die worden toegepast op micro-organismen die verschillende ecosystemen koloniseren (bos- of landbouwbodem, spijsverteringsvloeistoffen van insecten of zoogdieren, water uit vijvers of afvalwaterzuiveringsinstallaties, microflora van zeewier, etc. Deze aanpak maakt het mogelijk om nieuwe enzymen te vinden met nieuwe functionele eigenschappen die beter aangepast zijn aan agro-industriële toepassingen, maar ook om de interactie van microbiële gemeenschappen (bacteriën en schimmels) met hun omgeving beter te begrijpen.

Het mariene aspect van het onderzoek is gericht op enzymen die worden geproduceerd door mariene micro-organismen en meer in het bijzonder door degenen die in symbiose met algen leven.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté de Médecine Vétérinaire

## // Contactpersoon

Prof. dr. Thierry Jauniaux

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Landbouw- en veterinaire wetenschappen; Veterinaire wetenschappen



## Abstract

Het marien onderzoek van het département de Morphologie et Pathologie van de Université de Liège richt zich op de pathologie van zeevogels en mariene zoogdieren, visziekten, de diagnose van dierenziekten, de identificatie van micro-organismen en de dierlijke gezondheid. Sedert 1991 vonden reeds ruim 1.500 autopsies plaats van mariene zoogdieren die strandden aan de Belgische, Noord-Franse en Nederlandse kusten. Hiertoe behoren ook ruim 20 grote zeezoogdieren zoals potvissen *Physeter macrocephalus*, bultruggen *Megaptera novaeangliae*, gewone vinvissen *Balaenoptera physalus* en dwergvinvissen *Balaenoptera acutorostrata*.

In het mariene domein doet de groep specifiek onderzoek naar volgende onderwerpen:

- De leefbaarheid van de populaties bruinvissen en gewone zeehonden in de Noordoost-Atlantische Oceaan, met een bijzondere focus op genetische en ecologische aspecten;
- De oorzaken voor sterfte van zeezoogdieren en de gezondheid van hun populaties;
- De diagnose van dierenziekten;
- De effecten van milieucontaminanten (pollutie) op zeezoogdieren.

De groep zal haar onderzoeksfocus uitbreiden met de studie van (1) zoönotische pathogenen die dieren (mariene top-predatoren) en mensen infecteren, (2) de rol van parasieten en de tussengastheer en (3) de impact van verontreinigende stoffen op ziekten bij mariene zoogdieren. De uitdagingen waarmee de groep geconfronteerd wordt, zijn het opzetten van nieuwe samenwerkingsverbanden voor het verkrijgen van dierlijke monsters, het verbeteren van de identificatiemethodologie van micro-organismen, de Belgian Marine Mammals Biobank uitbreiden tot op Europees niveau en een Europese standaardisering nastreven voor post-mortem onderzoek en de diagnose van dierenziekten.

Dit departement participeert binnen verscheidene nationale en internationale programma's en samenwerkingsverbanden met een focus op aangespoelde zeezoogdieren teneinde de doodsoorzaak te onderzoeken, de rol van pathogenen en verontreinigende stoffen te bestuderen en hun bescherming te verbeteren.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

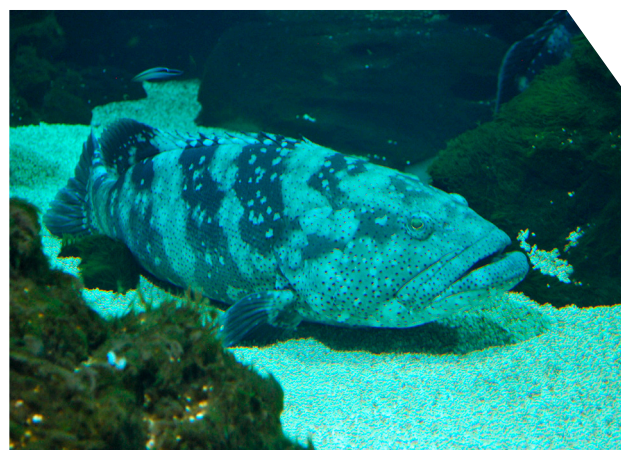
Département de Biologie, Écologie et Évolution

## // Contactpersoon

Prof. dr. Eric Parmentier

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

**Abstract**

De complexiteit van biodiversiteit is zo groot dat voor een goed begrip een multidisciplinaire benadering nodig is waarbij een ganse waaier van technieken uit het veld van de biologie, wiskunde en fysica aangewend worden. Door het combineren van vergelijkende en experimentele methodes, studies in het labo en het veld, wil het laboratoire de Morphologie Fonctionnelle et Évolutive (ULg) verschillende biologische vragen beantwoorden met morfologie als gemeenschappelijke uitgangspunt. Het labo heeft een lange traditie in de studie van musculaire-skeletale systemen bij beenvissen en skeletale structuren van geleedpotigen. Op dit moment zijn verschillende onderzoeksprojecten in ontwikkeling:

- De biodiversiteit van geluidproductie-mechanismen, de gerelateerde gedragingen, de betekenis van het geluid en het gehoor van beenvissen;
- De mechanismen en de dynamica van evolutionaire diversificatie in verschillende taxa van vissen;
- De biologie van geleedpotigen in de diepzee.

Vanuit een praktisch oogpunt kan het huidige marien onderzoek onder gebracht worden onder de volgende thema's:

- Het begrijpen van de relatie tussen parelvissen (Ophidiiformes) en hun ongewervelde gastheer (zeekomkommer, zeester, tweekleppigen, etc.);
- De studie van de verschillende factoren die de biodiversiteit van Pomacentridae (rifbaarzen) verklaren;
- De akoestische communicatie en mechanismen bij verschillende beenvissen;
- Het gebruik van geluidscommunicatie in aquacultuur;
- De monitoring van koraalriffen met behulp van passieve akoestische methodes.

De onderzoeksgroep werkt intensief samen met verschillende universiteiten en wetenschappelijke instellingen op nationaal en internationaal niveau.



## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département d'Astrophysique, Géophysique et  
Océanographie

## // Contactpersoon

Dr. Alberto Vieira Borges

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen



## Abstract

De unité d'Océanographie Chimique van de Universiteit de Liège werd een afzonderlijke onderzoeksgroep in het département d'Astrophysique, Géophysique et Océanographie in 1996, en vloeit voort uit het voormalige laboratoire d'Océanologie. Deze groep doet vooral onderzoek naar de biogeochemische cycli in oceanen, kustgebieden en estuaria, van tropische tot polaire gebieden, met een bijzondere focus op broeikasgassen zoals  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  en dimethylsulfide (DMS). Sleutelmomenten sinds het bestaan van de groep zijn onder meer een publicatie in het gerenommeerde wetenschappelijke tijdschrift 'Science' over  $\text{CO}_2$ -emissies vanuit Europese estuaria (Frankignoulle et al. 1998 - Science), een publicatie van de eerste synthese van  $\text{CO}_2$ -fluxen in kustmilieus (Borges, 2005 - Estuaries), een publicatie van de eerste berekeningen van de gasuitwisseling tussen zee-ijs en de atmosfeer (Delille et al. 2007 - Limnology and Oceanography) en de eerste metingen van  $\text{CO}_2$ -fluxen via eddy-covariantie op Antarctisch zee-ijs.

Binnen de mariene en estuariene onderzoeksdomeinen doet deze onderzoeksgroep onderzoek naar de biogeochemische cycli in diverse systemen, zoals het Schelde-estuarium, de Belgische kustwateren, de Noordzee, de Golf van Biskaje, het Iberische kust-opwellingsstelsel, de Middellandse Zee, mangrove ecosystemen, tropische estuaria, Arctisch en Antarctisch zee-ijs en de Zuidelijke Oceaan. Biogeochemische studies werden tevens uitgevoerd op coccolithoforen, op *Posidonia oceanica* grasvelden en kusthabitats van macrofyten. Verder bestudeert de groep het effect van de verzuring van de oceanen op de mariene biogeochemie en werd een globale synthese gemaakt van  $\text{CO}_2$ -fluxen ter hoogte van het continentaal plat en van  $\text{CO}_2$ - en  $\text{CH}_4$ -fluxen in estuaria. In de toekomst zal deze onderzoeksgroep gassen blijven bestuderen die het klimaat beïnvloeden met een bijzondere nadruk op het bepalen van lange-termijn tijdsreeksen.

De unité d'Océanographie Chimique werkt nauw samen met enkele gerenommeerde nationale en internationale universiteiten en instituten zoals de Vrije Universiteit Brussel, Katholieke Universiteit Leuven, Université Libre de Bruxelles, Bordeaux-I (Frankrijk), Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (Nederland) en de Universiteit van Dalhousie (Canada). Deze groep participeert tevens binnen diverse mariene onderzoeksprojecten, zoals het Europese COCOS-project (optimaliseren van de gegevensuitwisseling tussen verschillende projecten), CARBO-OCEAN (naar een geïntegreerde beoordeling aangaande mariene koolstofbronnen en -sinks), PEACE (rol van pelagische calcificatie en export van carbonaatproductie in de klimaatsverandering) en het CANOPY-project (bepalen van de potentiële rol van de Zuidelijke bocht van de Noordzee en de zwaar vervuilde estuariumpluimen als bronnen of sinks voor atmosferisch  $\text{CO}_2$ ).

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie, Écologie et Évolution

## // Contactpersoon

Prof. dr. Sylvie Gobert

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium d'Océanologie van de Universiteit de Liège doet marien onderzoek naar een groot aantal thema's, zoals de ecologie van zeegrasvelden, mariene ecotoxicologie, de ontwikkeling van instrumenten voor de detectie van pollutie, kustbeheer, het begrijpen van korte- en langetermijnvariabiliteit in plankton en toepassingen van stabiele isotopen.

De onderzoeksgroep was betrokken in een groot aantal mariene studies met betrekking tot de volgende onderwerpen:

- De ecologie van zeegras;
- De ecotoxicologie van mariene vertebraten (sporenelementen, organische en opkomende polluenten);
- Het gebruik van stabiele C- en N-isotopen om de ecologie van planten en dieren te bestuderen;
- Langetermijnstudie in de Middellandse Zee naar fyto- en zoöplankton (inclusief kwallen);
- Het bestuderen van planktonische en bentische ecosystemen als indicator voor de waterkwaliteit;
- De dynamiek en ecologie van macrofytodetritus.

Een groot aantal projecten worden uitgevoerd in de Middellandse Zee via het oceanografisch station STARESO (ULg), maar er wordt eveneens onderzoek gedaan in de noordelijke gematigde regionen (Noord-Atlantische Oceaan, Noordzee), de Arctische wateren, de Zuidelijke Oceaan en de West-Indische Oceaan.

De onderzoeksgroep participeerde in verschillende nationale en internationale projecten rond de oceanen, zoals het Europese project SESAME, dat ecosystemen in de Middellandse en Zwarte Zee bestudeert, het Belgische PEACE-project, om de rol van pelagische calcificatie en export van carbonaatproductie in de klimaatverandering te bepalen en het Europese FP7 MEDSEA-project (verzuring van de Middellandse Zee door een veranderend klimaat). De groep is een partner in het VERSO- (ecosysteemrepons op globale veranderingen) en RECTO-project (refugia en ecosystemetolerantie) (Brain.Be - BELSPO) die beiden focussen op de Zuidelijke Oceaan en in het FNRS-project COBICO (conserveringsbiologie van zwarte koralen, Madagascarië). Het personeel is betrokken in het wetenschapseducatieproject "Marine mammals science education" dat gesubsidieerd wordt door de EU. De groep werkt tevens samen met talrijke instituten binnen en buiten Europa. Verder is het laboratorium betrokken in de Master Erasmus Mundus MER (hoofdpartner) en de Master Erasmus Mundus IMBRSea (geassocieerde partner).

# Laboratoire de Paléobiogéologie, Paléobotanique, Paléopalynologie

[www.facsc.uliege.be/cms/c\\_1538353/fr/paleobiogeologie-paleobotanique-paleopalynologie](http://www.facsc.uliege.be/cms/c_1538353/fr/paleobiogeologie-paleobotanique-paleopalynologie)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

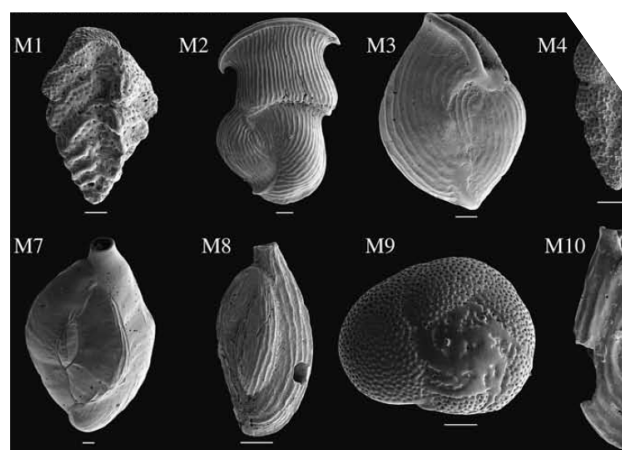
Département de Géologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Emmanuelle Javaux

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

Het team Paleobiogeologie en Astrobiologie van het laboratorium de Paléobiogéologie, Paléobotanique, Paléopalynologie (PPP) van de Universiteit de Liège verricht onderzoek naar de evolutie van de vroege biosfeer in mariene milieus met de nadruk op de thema's paleobiogeologie (de studie van het ontstaan en de evolutie van het leven, de evolutie van de interacties tussen de biosfeer en de geosfeer in het Precambrium) en de astrobiologie (biosignalen en bewoonbaarheid).

De onderzoeksgroep PPP onderzoekt de volgende mariene thema's:

- Evolutie van de Precambrië biosfeer (4 tot 0,5 miljard jaar geleden) gekoppeld aan veranderingen in het milieu (redoxcondities, glaciaties, tektoniek, beschikbaarheid van nutriënten, etc.);
- Oorsprong, evolutie, paleobiologie en paleo-ecologie van Precambrië eukaryoten en diversificatie van prokaryoten, in het bijzonder cyanobacteriën;
- Analyses van fossilisatieprocessen en determinatie van de biologische affiniteit van microfossielen op macro- tot nanoschaal;
- Geobiologie: microbiële matten in siliciclastische gesteenten van recente extreme milieus (Antarctica) tot het Precambrium (prokaryoten en protisten) en de bewaring van biosignalen (diagenese en metamorfose);
- Karakterisering van biosignalen voor paleobiologie en astrobiologie.

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Géologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Frédéric Boulvain

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

**Abstract**

Het laboratoire de Pétrologie Sédimentaire van de Université de Liège (ULg) voert onderzoek uit naar Paleozoïsche en Mesozoïsche carbonaathoudende sedimenten en onderzoekt hierbij rif- en litorale sedimentatie, bekkendynamica, magnetische susceptibiliteit, microbiologische interferentie met sedimentatie en de diagenese van carbonaten.

Binnen het mariene domein doet de groep onder meer onderzoek naar:

- Sedimentatieprocessen en variaties in de magnetische susceptibiliteit van het sediment om zo het paleomilieu te reconstrueren. Veranderingen van magnetische susceptibiliteit kunnen ook gebruikt worden om zeespiegelvariatiën te detecteren;
- Paleozoïsche en Mesozoïsche koraalriffen, mounds en atollen.

De onderzoeksgroep werkt intensief samen met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN).

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

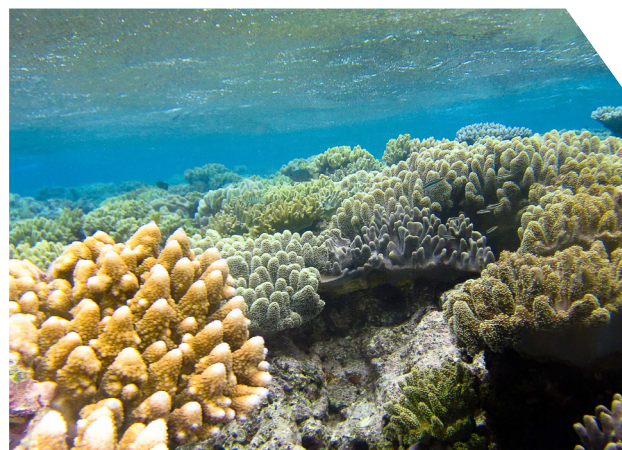
Département de Biologie, Écologie et Évolution / UR InBioS

## // Contactpersoon

Prof. dr. Jean-Christophe Plumier

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het laboratorium de Physiologie Animale bestudeert de effecten van oxidatieve stress op de organisatie en dynamiek van weefsel en op de celfysiologie van symbiotische cnidaria (rifbouwende koralen, zeeanemonen, kwallen) en onderzoekt strategieën om het functioneel herstel na weefselschade te verbeteren.



# Université de Mons

## **Faculté des Sciences**

- Laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme
- Service d'Écologie Numérique des Milieux Aquatiques
- Unité de Protéomique et Microbiologie

# / Laboratoire de **Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme**

[www.bio-mar.com](http://www.bio-mar.com)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

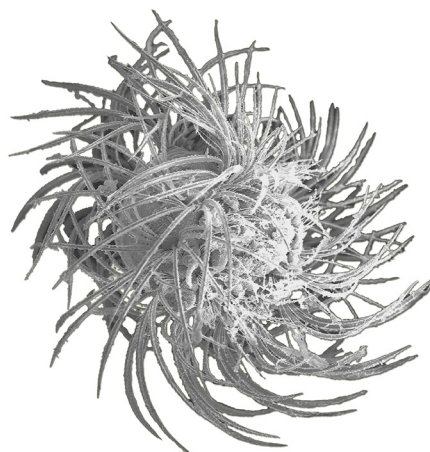
Département de Biologie / Recherche en Biosciences

## // Contactpersoon

Prof. dr. Igor Eeckhaut

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het onderzoek aan de laboratoire de Biologie des Organismes Marins et Biomimétisme van de Université de Mons richt zich voornamelijk op drie onderzoeksthema's: (1) socio-ecologische aquacultuur, (2) symbiose en ziekten en (3) biomimetisme. Het onderzoek binnen de tak 'socio-ecologische aquacultuur' concentreert zich op de aquacultuur van voornamelijk zeekomkommers, algen en koralen, van dewelke bepaalde stappen beheerd kunnen worden door arme kustgemeenschappen. De groep heeft reeds grote successen geboekt inzake de ontwikkeling van de zeekomkommeraquacultuur en het merendeel van het gepubliceerde onderzoek binnen dit onderzoeksthema handelt dan ook over dit onderwerp. Het laboratorium was in het bijzonder geïnteresseerd in de ontwikkeling van een methode die het kweken van zeekomkommers in lokaal beheerde kwekerijen het ganse jaar door toelaat. Sinds 2002 is deze methode gepatenteerd, wat in 2008 leidde tot de oprichting van Madagascar Holothurie SA, het eerste handelsbedrijf voor zeekomkommers in Madagaskar. In 2013 opende de groep het Polyaquaculture Research Laboratory in Madagaskar in samenwerking met de Halieutic Institute and Marine Science van de Universiteit van Toliara.

De onderzoekstak 'symbiose en ziekten' is gespecialiseerd in mariene organismen betrokken in parasitische, commensalistische of mutualistische relaties. De levenscyclus, etiologie en fylogenie van symbiotische prokaryoten en verschillende symbiotische eukaryoten (o.a. Ctenaria, platwormen, borstelwormen, Myzostomida, mollusken, stekelhuidigen en vissen) worden bestudeerd om de factoren die de symbiotische interacties affecteren of reguleren beter te begrijpen, inclusief deze bij ziekten. Er worden diverse analytische methodes gebruikt, zoals elektronenmicroscopie (TEM en SEM), DNA-fylogenie en massaspectrometrie.

De 'biomimetisme'-tak richt zich op de verschillende proteïne-gebaseerde adhesie-mechanismen ontwikkeld door mariene invertebraten. Het doel van dit onderzoek is een gedetailleerd inzicht te verwerven in biologische adhesie om synthetische varianten te ontwikkelen. Alle adhesie-systemen bij mariene organismen verschillen in werking, structuur en kenmerken van hun adhesieve proteïnen. Deze vormen daarom complementaire biologische modellen voor de studie van bioadhesie in het mariene milieu.

Het laboratorium is partner binnen het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

# / Service d'Écologie Numérique des Milieux Aquatiques

[https://sharepoint1.umons.ac.be/fr/universite/facultes/fs/services/institut\\_bio/ecologie\\_numerique\\_milieux\\_aquatiques/pages/default.aspx](https://sharepoint1.umons.ac.be/fr/universite/facultes/fs/services/institut_bio/ecologie_numerique_milieux_aquatiques/pages/default.aspx)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie / Recherche en Biosciences

## // Contactpersoon

Prof. dr. Philippe Grosjean

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De onderzoeksgroep Écologie Numérique des Milieux Aquatiques van de Université de Mons (UMons) onderzoekt hermatypische (rifbouwende) koralen in artificiële mesocosms. Daarbij wordt hun adaptatievermogen aan veranderende milieuomstandigheden (temperatuur, verzuring, eutrofiëring) onderzocht. De groep ontwikkelt eveneens wetenschappelijke software om de studie van plankton te automatiseren en voor biostatistische doeleinden. De groep maakt deel uit van het Institut de recherche en Biosciences de l'UMONS en het Centre Interuniversitaire de Biologie Marine (CIBIM).

# / Unité de Protéomique et Microbiologie

[https://sharepoint1.umons.ac.be/fr/universite/facultes/fs/services/institut\\_bio/proteomique\\_microbiologie/pages/default.aspx](https://sharepoint1.umons.ac.be/fr/universite/facultes/fs/services/institut_bio/proteomique_microbiologie/pages/default.aspx)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

Département de Biologie / Recherche en Biosciences

## // Contactpersoon

Prof. dr. Ruddy Wattiez

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De unité de Protéomique et Microbiologie van de Universiteit van Mons (UMons) verricht genetische en metabolische analyses op verschillende types organismen. Dit omvat onder meer moleculaire studies, proteomische karakterisaties, functionele analyse, etc.

In het mariene domein bestudeert de groep onderwerpen zoals:

- De identificatie en kwantificatie van gecarboneerde eiwitten in de UVB-resistente mariene bacterie *Photobacterium angustum* S14;
- De link tussen bacteriële gemeenschappen in mariene sedimenten en de geochemie van sporenmetalen;
- De karakterisatie van de koolhydratenfractie van het tijdelijke adhesief dat uitgescheiden wordt door de zeester *Asterias rubens*;
- LAS afbreekbaarheid van mariene biofilms van het zeewater in Spanje en Zweden;
- Metaproteogenomische inzichten in gecontamineerde microbiële gemeenschappen in mariene en zoetwateromgevingen;
- De efflux van metalen uit vervuilde mariene sedimenten als gevolg van de bacteriële remineralisatie van fytodetritus.

De groep behoort tot het Institut de recherche en Biosciences de l'UMONS.

# Université de Namur

## Faculté des Sciences

- Unité de recherche en Biologie Environnementale et Évolutive



# / Unité de recherche en **Biologie Environnementale et Évolutive**

[www.unamur.be/sciences/biologie/urbe](http://www.unamur.be/sciences/biologie/urbe)

## // Institutionele hiërarchie

Faculté des Sciences

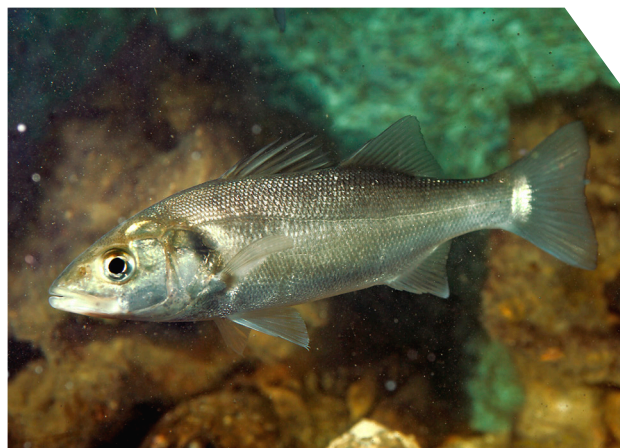
Département de Biologie

## // Contactpersoon

Prof. dr. Patrick Kestemont

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De unité de recherche en Biologie Environnementale et Évolutive (URBE) van de Université de Namur bestudeert aquatische organismen en omgevingen (zowel marien als zoet water) op verschillende niveaus van integratie, gaande van moleculen tot ecosystemen. URBE onderzoekt de biochemie, fysiologie, de evolutie en de ecologie van levende organismen, eerder dan te focussen op specifieke moleculaire en cellulaire benaderingen van het leven.

De belangrijkste onderzoeksthema's betreffen: de analyse van fysiologische, biochemische en moleculaire reacties van organismen op de verstoring van de omgeving (vervuiling, klimaatopwarming, etc.); moleculaire ecologie en evolutionaire genetica; en de ecologie van microbiële planten en dierengemeenschappen in rivieren en meren. Er wordt eveneens fundamenteel en toegepast onderzoek verricht in aquacultuur en het beheer van het aquatisch milieu in gematigde en tropische regio's.





# Federale wetenschappelijke instellingen





# Federale wetenschappelijke instellingen

## **// Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen**

- Operationele Directie Aarde en Geschiedenis van het Leven
- Operationele Directie Natuurlijk Milieu
- Operationele Directie Taxonomie en Fylogenie

## **// Andere Federale wetenschappelijke instellingen**

- Koninklijk Museum voor Midden-Afrika
- Koninklijke Militaire School
- Koninklijke Sterrenwacht van België
- Studiecentrum voor Kernenergie



# / KBIN - Operationele Directie Aarde en Geschiedenis van het Leven

[www.naturalsciences.be/en/science/do/94](http://www.naturalsciences.be/en/science/do/94)

## // Institutionele hiërarchie

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

## // Contactpersoon

Dr. Pascal Godefroit

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De Operationele Directie (OD) Aarde en Geschiedenis van het Leven maakt deel uit van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) dat in 1846 werd opgericht onder de toenmalige naam, het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. In deze OD wordt fundamenteel en toegepast onderzoek verricht in de domeinen van de geologie, paleontologie, bioarcheologie en evolutie van de mens.

Er kunnen drie multidisciplinaire onderzoeksprogramma's onderscheiden worden:

- De onderzoekers van de Belgische Geologische Dienst bestuderen de evolutie van de lithosfeer, de geologische samenstelling van onze omgeving en de minerale en energetische natuurlijke rijkdommen. Ze leveren als federale geologische dienst ook de wetenschappelijke expertise in het kader van EuroGeoSurveys;
- Het onderzoeksprogramma 'Evolutie van de Paleobiosfeer' onderzoekt de evolutie van de biosfeer en de interacties met de geosfeer: biodiversiteit en evolutie van de fossiele fauna en flora, reconstructie van het fossiele milieu en paleoklimatologie;
- De onderzoekers van het onderzoeksprogramma 'Mens en Milieu in het Quartair' bestuderen de fysieke en culturele aspecten van de menselijke evolutie en de interacties tussen de mens en zijn fysieke en biotische omgeving in het verleden. De wetenschappers leveren expertise in het vakgebied van de Archeowetenschappen, gesubsidieerd door de Regio's.

In elk van deze onderzoeksprogramma's komen mariene thema's aan bod:

- Binnen de Belgische Geologische Dienst wordt onderzoek verricht naar de dynamiek van sedimentaire bekken waarbij onder meer de stratigrafie en sedimentologie van mariene sedimenten bestudeerd worden. Verder zet men in op het reconstrueren van de geologische geschiedenis van natuurrampen (bv. tsunami's) en het reconstrueren van de oceanische geochemische fluctuaties en biotische turnovers;
- In het programma 'Evolutie van Paleobiosfeer' richt men zich onder andere op de evolutie en de dynamiek van mariene paleo-ecosystemen tijdens kritieke perioden in de geschiedenis van het leven op aarde door de integratie van paleobiologische, geofysische en geochemische informatie. Verder wordt ook de oorsprong en vroege diversificatie van walvisachtigen tijdens het Eoceen onderzocht evenals de evolutie van de fauna van zeezoogdieren (visachtigen, sirenen en zeeroofdieren) in het Noordzeebekken tijdens het neogeen;
- Het onderzoeksprogramma 'Mens en Milieu in het Quartair' verricht onderzoek naar de reconstructie van laaggelegen kustzones in het Pleistoceen en Holoceen. Ten slotte wordt eveneens gefocust op de studie van de evolutie van de visexploitatie en -handel.

// **Institutionele hiërarchie**

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

// **Contactpersoon**

Dr. Patrick Roose

// **Onderzoeksdomein en -discipline**

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica  
Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en  
computerwetenschappen

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Natuurwetenschappen; Chemische wetenschappen

**Abstract**

OD Natuurlijk Milieu (OD Natuur) tracht een “centre of excellence” te zijn op het gebied van fundamenteel en toegepast onderzoek naar biodiversiteit en ecosystemen ter ondersteuning van de bescherming en het duurzaam beheer van het natuurlijk milieu.

Om deze visie te realiseren heeft OD Natuur een viervoudige missie:

- Het bestuderen van de biotische en abiotische componenten van het natuurlijk milieu en de interacties van de systemen die er deel van uitmaken;
- Het leveren van wetenschappelijke expertise, waaronder het uitvoeren van een monitoringprogramma voor de Noordzee en capaciteitsopbouw op het gebied van biodiversiteit in ontwikkelingslanden;
- Het beheer en de verbetering van databanken en grote wetenschappelijke instrumenten zoals de RV Belgica;
- Het vertegenwoordigen van de federale staat in internationale organen en instrumenten.

De ongeveer 100 medewerkers, verspreid over twee locaties in Brussel en een in Oostende, hebben een diverse expertise in ecologie, moleculaire biologie, natuurbehoud en -bescherming, biodiversiteit, chemie, hydrodynamica, modellering, databases en beeldverwerking. Deze expertise is wereldwijd toepasbaar in mariene, zoetwater- en terrestrische omgevingen.

KBIN heeft een lange traditie van wetenschappelijk onderzoek in het mariene milieu (met speciale aandacht voor de Noordzee) met wetenschappers van de voormalige BMM (Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee). De Noordzeewateren en sedimenten zijn rijk en divers aan leven en vormen een gevoelig ecosysteem dat zwaar onder druk staat door menselijke activiteiten. Het marien wetenschappelijk onderzoek heeft als doel de kennis van de zee te verruimen maar ook de zee beter te beschermen en voorspellingen te doen voor de nabije en verre toekomst. Het mariene onderzoek van OD Natuur concentreert zich op de volgende onderwerpen: zeezoogdieren, exotische soorten, kwallen, zeevogels en vleermuizen, harde substraten, onderwatergeluid, hydrodynamische modellen, sedimenttransportmodellen, ecologische modellen, teledetectie, mariene geologie, mariene chemie en Antarctische biodiversiteit. OD Natuur coördineert en beheert ook de RV Belgica en is verantwoordelijk voor het Belgisch luchtcontroleprogramma boven de Noordzee voor het traceren van mariene verontreiniging.

Al het onderzoek van OD Natuur is gericht op het behoud van biodiversiteit en ecosystemen.

## // Institutionele hiërarchie

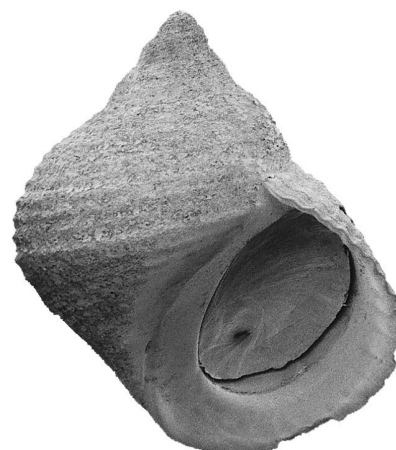
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)

## // Contactpersoon

Prof. dr. Thierry Backeljau

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

De Operationele Directie (OD) Taxonomie en Fylogenie maakt deel uit van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) dat in 1846 werd opgericht onder de toenmalige naam, het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België. Binnen deze OD wordt onderzoek verricht naar de biodiversiteit bij dieren en de evolutie ervan. Ze houden zich vooral bezig met soortvorming, adaptatie, biotische interacties en zogenoemde 'integratieve' taxonomie. Bijzondere aandacht gaat onder meer naar het identificeren van nieuwe taxa (onder andere via DNA-barcoding), de impact van invasieve soorten, het belang van chemische communicatie bij insecten, de gevolgen van habitatverstoring, de reconstructie van fylogenetische verwantschappen, en ook naar de discussie evolutie vs. creationisme.

De groep bestudeert een beperkt aantal mariene taxa. Het gaat onder meer om stekelhuidigen (Echinodermata) (in samenwerking met de wetenschappelijke dienst "Erfgoed"), schaaldieren (Crustacea), weekdieren (Mollusca), ringwormen (partim: Oligochaeta) en sponzen (Porifera). Er wordt veldwerk ondernomen over heel de wereld waarbij vooral het werk in Antarctica en de Zuidelijke Oceaan een belangrijke mariene component heeft. De groep is hierbij onder meer betrokken bij SCAR-MarBIN 'Het Antarctisch Marien Biodiversiteit Informatienetwerk'.

## // Institutionele hiërarchie

Federale wetenschappelijke instelling

## // Contactpersoon

Dr. Guido Gryseels

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen



## Abstract

Het Koninklijk Museum van Midden-Afrika, ontstaan uit het koloniale gedeelte van de wereldtentoonstelling van 1897, heeft zich ontwikkeld tot een internationaal instituut voor wetenschappelijk onderzoek, een museum befaamd om zijn tentoonstellingen en een interculturele ontmoetingsplaats.

Het Museum beheert een uitzonderlijk en wereldvermaard patrimonium dat naast ethnografische collecties, de volledige archieven van Stanley en het belangrijkste xylarium in Europa ook nog 10 miljoen zoologische specimens omvat. Daarnaast voert het departement ook internationaal onderzoek uit, zowel op verzamelmonsters als op soorten in hun natuurlijke omgeving, om een beter inzicht te krijgen in de Afrikaanse biodiversiteit. Het departement bestaat uit vier afdelingen: Houtbiologie, Biologische Collectie- en Databeheer, Invertebraten en Vertebraten.

Het marien onderzoek is gesitueerd in de afdelingen Vertebraten en Invertebraten:

- De afdeling Vertebraten voert onderzoek uit op het gebied van ichthyologie en meer specifiek op het gebied van de systematiek en ecologie van Afrikaanse vissoorten. Deze groep is betrokken bij FishBase: de grootste vis encyclopedie ter wereld en wetenschappelijke databron voor vis. Het KMMA is verantwoordelijk voor de Afrikaanse brakke en zoetwatervissen ([www.FishBaseForAfrica.org](http://www.FishBaseForAfrica.org));
- In de divisie Invertebraten wordt de taxonomie van de zeekomkommers bestudeerd.

## // Institutionele hiërarchie

Federale wetenschappelijke instelling

## // Contactpersoon

lt.-kol. Thierry Deprez

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Elektrische en elektronische ingenieurskunde

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Geomatica

Ingenieurs- en technologische wetenschappen; Informatie- en computerwetenschappen



## Abstract

De Koninklijke Militaire School (KMS) is een militaire instelling van universitair onderwijs belast met de basisvorming van toekomstige officieren (academisch, militair, sportief), en met de voortgezette vorming van officieren tijdens hun loopbaan in het departement Defensie.

Binnen de KMS wordt eveneens onderzoek verricht dat zich in de eerste plaats richt op het oplossen van militaire problemen. Daarnaast worden thema's met betrekking tot veiligheid en beveiliging bestudeerd. Ten slotte, kunnen ook bredere strategische aangelegenheden zoals energie-onafhankelijkheid aan bod komen.

De mariene thematiek situeert zich voornamelijk in het veld van de remote sensing in de brede zin. Er wordt onderzoek gedaan op het gebied van mijnenbestrijding, bv. om de prestaties van bestaande sonars en gradiëntmeters te verbeteren. Het omvat onder meer ook onderzoek naar lucht- en ruimtesensoren zoals verstrooiingsmeters. Dit zijn radarinstrumenten die de windsnelheid en windrichting boven het wateroppervlak meten.



## // Institutionele hiërarchie

Federale wetenschappelijke instelling

## // Contactpersoon

Dr. Ronald Van der Linden

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Aardwetenschappen



## Abstract

De Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB) is een federale wetenschappelijke onderzoeksinstituut die ook dienstverlenende activiteiten verricht. De onderzoekers bestuderen zowel de planeet Aarde alsook andere ruimteobjecten. In de Sterrenwacht komen de volgende wetenschappelijke vakgebieden aan bod: astronomie, astrofysica, geofysica, seismologie, ruimtegeodesie, ruimteweer en zonnefysica. De KSB werkt ook samen met talrijke internationale centra.

Het mariene aspect van het gevoerde onderzoek focust zich op drie grote lijnen:

- Seismologisch onderzoek naar breuksystemen in de Noordzee (Straat van Dover);
- De toepassing van oceanografisch onderzoek op planeten en hun satellieten;
- Het vastleggen van langetermijnbewegingen en vervormingen van de aardkorst op lokale, regionale en globale schaal met een invloed op het mariene milieu.



## // Institutionele hiërarchie

Federale wetenschappelijke instelling

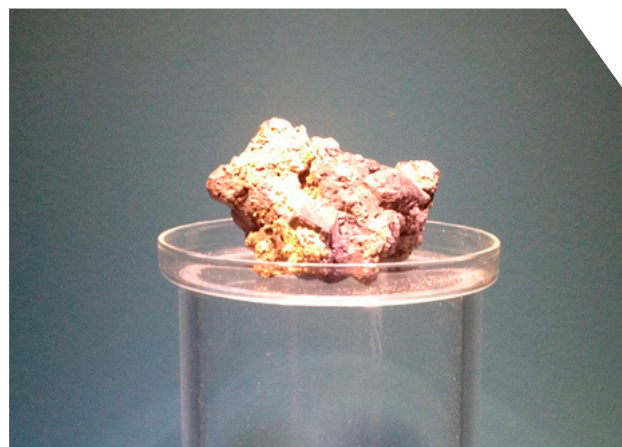
## // Contactpersoon

Dr. Eric van Walle

## // Onderzoeksdomein en -discipline

Natuurwetenschappen; Biologische wetenschappen

Sociale wetenschappen; Politieke wetenschappen en beleid



## Abstract

Het Studiecentrum voor Kernenergie voert fundamenteel en toegepast onderzoek op hoog niveau uit in verschillende domeinen. De onderzoeksactiviteiten zijn geconcentreerd in drie wetenschappelijke instituten:

- Instituut voor Nucleaire Materiaalwetenschappen (NMS) - de ontwikkeling en beoordeling van nieuwe en bestaande materialen voor hun geschiktheid in nucleaire toepassingen. Het onderzoek realiseert de wetenschappelijke (fysische, chemische, fenomenologische) en technische (experimentele, empirische) opvolging en voorspelling van een betrouwbare werking van de materialen in hun gegeven werkomstandigheden;
- Instituut voor Geavanceerde Nucleaire Systemen (ANS) - onderzoek naar de ontwikkeling en het testen van technologieën en instrumenten voor nieuwe reactoren. Ook nieuwe nucleaire meettechnieken, reactormodellering en reactorveiligheid worden onderzocht. Deze competenties zijn gericht op de realisatie van een innovatieve onderzoeksinstallatie;
- Instituut voor Milieu, Gezondheid en Veiligheid (EHS) - focus op de mogelijke effecten van ioniserende straling op onze gezondheid en het milieu en het bestuderen van het gedrag en de impact van radioactieve stoffen in lucht, geosfeer en biosfeer. Stralingsbescherming, ontmanteling en afvalverwerking zijn de belangrijkste pijlers. Dit instituut besteedt ook aandacht aan diensten, veiligheidscontrole en beleidsondersteuning en onderzoekt de integratie van sociale en ethische aspecten in nucleaire toepassingen.

Het zeeonderzoek wordt uitgevoerd in de groep Biosfeerimpactstudies binnen het instituut EHS en richt zich op mariene radio-ecologie en aquatische dispersiemodellering, met belangrijke bijdragen aan het modelleren van de effecten van het kernongeval in Fukushima (maar bv. ook de beoordeling van de dispersie en impact van de lozingen van Sellafield). Mariene radio-ecologie is van oudsher gericht op de overdracht en impact van radionucliden in mariene biota. Het team heeft deel uitgemaakt van het UNSCEAR-team dat de eerste internationale beoordeling heeft uitgevoerd van de gevolgen van accidentele lozingen door het ongeluk in Fukushima in het mariene milieu, en ze werken samen met het IAEA voor het MODARIA-programma dat de effecten van straling op populaties van niet-humane biota modelleert. Voor dispersiemodellen ligt de nadruk op modellering van het transport van radionucliden over het continuum rivier- estuarium - kustzone met de nadruk op Belgische estuaria en kustlijnen die mogelijk accidentiële uitstoot van kernreactoren ontvangen. De belangrijkste onderzoeksinteresses liggen daarom op het gebied van het meten van de overdracht van radionucliden uit het milieu naar levende organismen en het beoordelen van de radiologische effecten, met belangrijke publicaties over dit onderwerp. Daarnaast kan de groep LRM (lage radioactiviteitsmetingen) radiometrische analyses uitvoeren. LRM is lid van het ALMERA-netwerk van de IAEA en draagt in het kader van het OSPAR-verdrag via het Belgisch Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) bij het opmeten van radioactieve stoffen in de Noordzee. De deskundigengroep NST (Nuclear Science and Technology Studies) kan zich bezighouden met de sociale aspecten van marien onderzoek (bv. na verontreiniging van het mariene milieu).



